

La Neurociencia de las Experiencias Religiosas



Patrick McNamara

LA NEUROCIENCIA DE LA EXPERIENCIA RELIGIOSA

Los recientes avances técnicos en las ciencias médicas y de la vida han revolucionado nuestra comprensión del cerebro, mientras que las disciplinas emergentes de la neurociencia social, cognitiva y afectiva siguen revelando las conexiones de las funciones cognitivas superiores y los estados emocionales asociados con la experiencia religiosa con los estados cerebrales subyacentes. Al mismo tiempo, una serie de teorías en desarrollo en psicología y antropología postulan explicaciones evolutivas para la ubicuidad y persistencia de las creencias religiosas y los informes de las experiencias religiosas a través de las culturas humanas, mientras que apuntan a las bases físicas de estos comportamientos. Lo que falta en esta literatura es una voz fuerte que hable a estos científicos sociales y del comportamiento - así como a los intelectuales curiosos de la comunidad de estudios religiosos - desde la perspectiva de un científico del cerebro.

El Dr. Patrick McNamara es profesor asociado de neurología en la Escuela de Medicina de la Universidad de Boston. Ha editado previamente la serie de tres volúmenes sobre la religión y el cerebro titulada *Where God and Science Meet: How Brain and Evolutionary Studies Alter Our Understanding of Religion* (*Dónde se encuentran Dios y la ciencia: cómo el cerebro y los estudios evolutivos alteran nuestra comprensión de la religión*). Ha recibido el Premio al Mérito de la VA por el estudio de la enfermedad de Parkinson y varios premios de los Institutos Nacionales de Salud por el estudio de los mecanismos del sueño. El Dr. McNamara es miembro de la Asociación Americana de Psicología, División 36, Psicología de la Religión; la Sociedad para el Estudio Científico de la Religión; la Asociación Internacional para la Ciencia Cognitiva de la Religión; y la Sociedad de Conducta y Evolución Humana.

*La
Neurociencia
de la
Experiencia
Religiosa*

PATRICK McNAMARA

Escuela de Medicina de la Universidad de Boston



CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

Cambridge, Nueva York, Melbourne, Madrid, Ciudad del Cabo,
Singapur, São Paulo, Delhi, Dubai, Tokio

Cambridge University Press

El Edificio de Edimburgo, Cambridge CB2 8RU, Reino Unido

Publicado en los Estados Unidos de América por Cambridge University Press, Nueva York

www.cambridge.org

Información sobre este título: www.cambridge.org/9780521889582

© Patrick McNamara 2009

Esta publicación está protegida por derechos de autor. Con sujeción a la excepción estatutaria y a la disposición de los acuerdos de licencia colectiva pertinentes, no se podrá reproducir ninguna parte sin el permiso escrito de Cambridge University Press.

Publicado por primera vez en 2009
formato impreso

ISBN-1 3 978-0-511-60522-2 eBook (NetLibrary)

ISBN-1 3 978-0-521-88958-2 Hardback

Cambridge University Press no se responsabiliza de la persistencia o exactitud de las direcciones de Internet de sitios externos o de terceros a los que se hace referencia en la presente publicación, y no garantiza que el contenido de esos sitios sea, o siga siendo, exacto o apropiado.

Para:

Ina Livia McNamara

En su primer cumpleaños, el 20 de septiembre de 2008

Contenido

Prefacio.....o *página* ix

Agradecimientos.....xv

1 Dios y el Ser 1

2 Sobre el Sí mismo y el Sí mismo dividido 21

3 Mecanismos y dinámica
de la decadencia 44

4 Neurología del Ser 59

5 Neurología de las experiencias religiosas... 80

6 Neuroquímica de la Religiosidad 131

7 La autotransformación como función clave de
la realización de las prácticas religiosas ... 145

8 La autotransformación a través de
Posesión del espíritu..... 167

9 Conceptos de Dios 193

10	Lenguaje religioso	206
11	Ritual	212
12	Desarrollo de la Religiosidad a lo largo de la vida y el Sí mismo	229
13	La evolución del ser y la religión	246
	Referencias	259
	Índice	291

Prefacio

La religión es una marca definitoria de la humanidad, tan emblemática de su portador como la telaraña para la araña, la presa para el castor y el canto para el pájaro. Es, al menos parcialmente, creada por los seres humanos, y podemos aprender mucho sobre nosotros mismos al estudiarla como un producto de nuestras mentes y cuerpos. La humanidad no sólo crea la religión, sino que también es creada por ella. Las creencias y conductas religiosas ejercen un profundo impacto en la salud mental y física, en los hábitos alimenticios, en las preferencias de apareamiento y en el comportamiento económico. Sostienen muchos conflictos letales y ayudan a curar muchos otros. Para miles de millones de personas en todo el mundo, las experiencias y creencias religiosas influyen en con quién se casan, cómo crían a sus hijos, con quién pasan el tiempo y cómo se comportan en la vida diaria. Puede ser que no seríamos como nos encontramos en el siglo XXI si nuestros antepasados no hubieran sido intensamente religiosos durante la mayor parte de la "vida" de nuestra especie. Ya es hora de que tengamos una verdadera ciencia de la religión, y afortunadamente, la investigación de vanguardia sobre la religión iniciada en las últimas décadas del siglo XX ha culminado en la primera década del siglo XXI en lo que es, posiblemente, el nacimiento de una nueva ciencia de la religión enraizada en detallados estudios antropológicos, cognitivos y neurocientíficos de las múltiples facetas de las experiencias religiosas y en los enfoques evolutivos de las experiencias y comportamientos religiosos.

Esta nueva ciencia de la religión se ha basado en el trabajo de anteriores investigaciones antropológicas, sociológicas, psicológicas y de "estudios religiosos" llevadas a cabo a lo largo del siglo XX por estudiosos de esos campos. Sin embargo, el diálogo entre las neurociencias cognitivas y el campo de los estudios religiosos debe aumentar, ya que la mayoría de los estudios de religión de los neurocientíficos (el mío incluido, me temo) se centran demasiado en las formas teístas de religión comunes en Occidente. Necesitamos enseñarnos algo sobre la riqueza y complejidad de los fenómenos religiosos antes de hacer grandes afirmaciones sobre sus supuestas funciones.

Aunque la neurociencia cognitiva tiene mucho que ofrecer al estudio científico de la religión o a los estudios de la religión, la religión, a su vez, tiene mucho que enseñar a los neurocientíficos cognitivos. Hasta donde puedo ver, ninguno de los modelos cognitivos o neurocientíficos existentes de la naturaleza humana o de la mente/cerebro puede explicar adecuadamente el rango de fenómenos conductuales y cognitivos asociados con la religión. Los hechos empíricos con los que los estudiosos de la religión han estado lidiando durante décadas, o mejor, siglos, simplemente no pueden ser manejados adecuadamente por los modelos actuales de la Mente/Cerebro en las neurociencias cognitivas. Por lo tanto, he elegido en este libro para enfatizar los datos empíricos que tenemos ante nosotros en unos pocos dominios seleccionados de fenómenos religiosos. Siempre que ha sido posible he citado extensamente de las fuentes originales para que los lectores y futuros investigadores puedan tener una idea del tipo de cambios conductuales y experimentales que se ven en las personas religiosas y en los trastornos relacionados con la religión.

Mi objetivo general en este libro es modesto: Deseo contribuir al emergente estudio neurocientífico cognitivo de las experiencias y prácticas religiosas. Aunque intento tener en cuenta las formas no occidentales, no teístas, así como las formas antiguas y ancestrales de los fenómenos religiosos, mi enfoque se limita principalmente a las formas teístas de la experiencia religiosa comunes en Occidente. Mi única justificación para hacerlo es mi propia ignorancia de las tradiciones religiosas que no son las mías. Uno tiene que empezar algo - donde si uno va a hacer algún progreso. Sin embargo, he intentado traer a la discusión aquellos aspectos de las tradiciones no occidentales que creo que pueden ser provechosamente iluminados por la perspectiva cognitiva y neurocientífica que adopto en este libro. Por lo tanto, reviso la literatura disponible sobre la neurología y la neuroquímica de las experiencias religiosas

de individuos de Oriente y Occidente, así como formas más tradicionales de religiosidad como el chamanismo y el culto a los antepasados. Aunque se desconoce el rango de variación de las experiencias religiosas en las distintas culturas y épocas, encuentro que los cambios en las experiencias religiosas en la muestra de sujetos que han sido estudiados con técnicas cognitivas y neurocientíficas están, de hecho, asociados de manera fiable con un complejo circuito de estructuras neuronales. Esto, por supuesto, es un hecho notable. El hecho de que un circuito particular de regiones cerebrales esté consistentemente asociado con experiencias religiosas puede decirnos algo sobre la naturaleza y las funciones de la religión. Sea lo que sea, la religión es una parte integral de la naturaleza humana y por lo tanto la religión no es una mera ilusión. El circuito cerebral funcionalmente integrado relacionado con la religión implica un conjunto ampliamente distribuido de regiones neuronales (dependiendo de comportamientos religiosos particulares) pero casi siempre incluye los nodos clave de la amígdala, la corteza temporal anterior derecha y la corteza prefrontal derecha. A veces la amígdala subcortical no es parte del cuadro, pero el hipocampo sí. A veces una porción de la corteza prefrontal no se "ilumina" en asociación con las prácticas religiosas, mientras que otra región de la corteza prefrontal sí lo hace. A veces los lóbulos parietales están implicados, y así sucesivamente. No obstante, en cientos de casos clínicos y en un puñado de estudios de neuroimagen, es un hecho sorprendente que la amígdala, grandes porciones de los lóbulos prefrontales y la corteza temporal anterior estén repetidamente implicados en la expresión de experiencias religiosas.

A continuación, examino el impacto de las prácticas religiosas en el "Yo" y en la autoconciencia. Defino lo que quiero decir con el "Yo" en el [capítulo 2](#). Es interesante que hay una considerable superposición anatómica entre los sitios cerebrales implicados en la experiencia religiosa y los sitios cerebrales implicados en el sentido del "Yo" y la autoconciencia. Luego muestro que las prácticas religiosas a menudo operan para apoyar la transformación del Sí mismo, de tal manera que el Sí mismo se convierte más en un "Sí mismo ideal" que el individuo espera llegar a ser. Este esperado Sí mismo es un sentido del Sí mismo más centralizado y unificado. Las prácticas religiosas también ayudan a evitar convertirse en un "Yo temido". Esta combinación de un elemento motivador de "acercamiento" positivo hacia un Yo esperado y un elemento motivador de "evasión" negativo alejado de un Yo temido hace de la religión una herramienta poderosa para los procesos de autorregulación en general. En resumen, sostengo que las prácticas religiosas

contribuir a la creación de una autoconciencia unificada y un "Yo ejecutivo" ideal.

¿Por qué crear un Yo ejecutivo? El Yo ejecutivo es más capaz que un Yo desunido de competir, de cooperar, de planificar, de pensar y de hacer la guerra. El Yo ejecutivo también puede procesar mejores formas altamente complejas de información; por lo tanto, es una mejor "plataforma" que un Yo dividido para el desarrollo de varias formas de inteligencia.

Algunos podrían estar de acuerdo con la afirmación de que las religiones ayudan a construir una forma ejecutiva o centralizada del Ser, pero añaden que eso es un hecho imprevisto. Ellos ven al Yo centralizado como autoritario, represivo e intolerante y por lo tanto no es deseable. Mi demostración de que la religión ayuda a crear un Yo ejecutivo centralizado, estos críticos argumentarían, es sólo una razón más para prescindir de la religión por completo.

No estoy de acuerdo con esa evaluación. Aunque algunas formas de confianza contribuyen indudablemente a alguna forma del Ser que podría ser llamada "autoritaria", no creo que la mayoría de las formas de religión y prácticas religiosas lo hagan. En cambio, cuando las religiones operan normalmente, tienden a crear un sentido del Ser saludable, unificado e integrado. La mayoría de las religiones tienen como objetivo y éxito crear personas maduras y autónomas, capaces de inhibir sus propios impulsos, planificar sabiamente el futuro y extender el servicio y la amabilidad a los demás. Las religiones toman como materia prima al hombre promedio con toda su mezquindad, egoísmo, ceguera y violencia y luego crean oro de esta materia prima poco prometedora.

Las religiones logran esta hazaña promoviendo un proceso cognitivo que yo llamo descentralización. En este proceso cognitivo, el "Yo" (es decir, el Autoconstructor o el Autoconcepto) se toma temporalmente "fuera de línea" o se desvincula de su control sobre los objetivos de atención y comportamiento del individuo mientras se lleva a cabo una búsqueda en la memoria semántica o en un espacio supuestamente (o en un espacio de "mundos posibles") de un Autoconcepto más ideal o complejo que pueda ajustarse mejor a las necesidades y objetivos de comportamiento del individuo. Cuando el declive ocurre en contextos rituales religiosos, el Yo ideal contra el que se compara el antiguo Yo puede constituir un poderoso ancestro, un santo o un dios. En estos contextos, el antiguo Yo es reemplazado e integrado en un Yo más ideal. Las gramáticas de las historias o narraciones ayudan a integrar el viejo en el nuevo Yo. Se crea un nuevo significado, y el individuo se enriquece con

la experiencia. A lo largo del libro muestro que este proceso de descentralización da forma a muchos fenómenos religiosos, desde los rituales de curación, al lenguaje religioso, a los estados de posesión, y a la oración y las experiencias religiosas en sí mismas.

El proceso de descentralización, sin embargo, también puede ir terriblemente mal. Uno de los pasos secuenciales del proceso (por ejemplo, el desacoplamiento, la colocación del antiguo Yo en el espacio supuestamente, la búsqueda en la memoria semántica de un Yo ideal más complejo, o la integración en el Yo ideal) puede ser bloqueado, dañado o saltado, produciendo así fenómenos religiosos aberrantes. El fanatismo o la dedicación a los líderes de los cultos, para tomar sólo un ejemplo, puede ser el resultado de la incapacidad de plantear un Yo ideal o de la terminación prematura del proceso de búsqueda o de la fusión e integración en la personalidad de un líder de culto en lugar de un Yo ideal. La posesión de espíritu negativo, para tomar otro ejemplo, puede implicar la fusión con un "Yo temido" o identidad y un fracaso para encontrar, avanzar o integrarse en una identidad ideal.

Las experiencias religiosas están entre las experiencias más poderosas que los seres humanos pueden tener. Pueden producir tanto una asombrosa santidad como una horrorosa maldad. Pueden provocar el más profundo derramamiento del Ser para los demás en algunas personas y el más abyecto ensimismamiento en otras. A menudo cambian la vida y son ciertamente sustento de la vida para aquellos que las profesan. Los extremos producidos por la religión son demasiado obvios para requerir su recitación aquí.

En el proceso de mi trabajo he desarrollado una fascinación y respeto por esta poderosa experiencia humana. No me interesa desacreditar las supuestas pretensiones de la religión o llamarla "nada más que..." Tampoco me interesa convertirme en un partidario de la religión por motivos ideológicos. Más bien, espero ofrecer a los lectores un intento serio de entender una amplia gama de fenómenos religiosos y los poderosos efectos transformadores de la experiencia religiosa.

Agradecimientos

Me gustaría agradecer a Chris Curcio de Cambridge University Press por su defensa de este proyecto. También me gustaría agradecer a Emily Abrams, Donna Alvino, Andrea Avalos, Catherine Beauharnais, Emily Duggan, Patricia Johnson, Deirdre McLaren, y Alexandra Zaitsev por su ayuda en la edición y formato de las referencias de todos los capítulos del libro - una tarea ingrata en el mejor de los casos, pero estos asistentes lo hicieron a conciencia y con cuidado. Quisiera agradecer especialmente a Deirdre McLaren y Donna Alvino por obtener y revisar todos los estudios de casos que se reportan en el libro. Agradezco a los Dres. Raymon Durso y Sanford Auerbach por los numerosos debates sobre la religión y el cerebro, así como el apoyo y la orientación durante muchos años. Agradezco al Dr. Martin Albert por su temprana tutoría y guía y su amistad colegial durante muchos años. Me gustaría extender un agradecimiento especial a Erica Harris, mi coordinadora de investigación, que ayudó en todos los aspectos de este proyecto de libro, mientras dirigía de forma experta un equipo de laboratorio y oficina de 10 a 15 personas cada día. Su concienzuda revisión de docenas de documentos sobre estudios de neuroimágenes de experiencias religiosas se resume en las tablas 5.2 y 5.3a y b. Gracias a Paul Butler por ofrecer incisivos comentarios sobre varios capítulos. Mis colegas Wesley Wildman, Robert Neville y James Burns de la División de Estudios Religiosos de la Universidad de Boston me enseñaron

lo mejor que pudieron en temas psicológicos y filosóficos de la experiencia religiosa. Mi trabajo con Wesley Wildman sobre la naturaleza y las funciones de la experiencia religiosa, en particular, ha influido en mi pensamiento en esta área. Robert Neville me dio una retroalimentación invaluable sobre el relato de Aquino sobre el libre albedrío y el "intelecto agente". James Burns me ayudó a ser más preciso sobre las afirmaciones relativas a las interacciones de la religiosidad y las funciones ejecutivas a lo largo de la vida. Mi colega Rich Sosis me ha inspirado a considerar los aspectos evolutivos de los comportamientos religiosos. Joseph Bulbulia hizo una crítica detallada y ofreció muchas sugerencias excelentes para mejorar el manuscrito, por lo que estoy muy agradecido. Finalmente, me gustaría agradecer a mi esposa, Reka Szent-Imrey, y a mi suegra, Margit Farkas, por crear el espacio y el tiempo que necesitaba para escribir el libro que ahora tienen en sus manos.

1 Dios y el Ser

Lo personal en el hombre es sólo aquello que en él no tiene en común con los demás, pero en lo que no se comparte con los demás está incluida la potencialidad de lo universal. Pero la personalidad no es parte del universo, el universo es una parte de la personalidad, es su cualidad. Tal es la paradoja del personalismo.

- Nikolai Berdyaev, 1949, p. 22

En la cita anterior, el filósofo ruso Berdyaev insinúa la idea "personalista" de que el Sí mismo, aunque es completamente único, sin embargo contiene un contenido universal que hace del Sí mismo un fin en sí mismo. El Sí mismo es algo que no puede ser considerado como un medio para algún fin, no importa cuán loable sea, sino que es un fin irremplazable, precioso e infinitamente valioso. Su dignidad reside en su racionalidad, su contenido universal, su irremplazabilidad - una conciencia que puede deliberar racionalmente sobre los fines morales y elegir lo bueno y lo verdadero.

Este libro examinará la religión a través de los ojos de este Yo. Hay, por supuesto, muchas maneras de estudiar la religión, pero creo que un acercamiento a la religión a través de la lente del Sí mismo será especialmente fructífero porque uno de los principales objetivos autoproclamados de la religión es la salvación del Sí mismo individual. A pesar de la gran dignidad y valor del Yo, la religión lo trata como algo conflictivo y necesitado de salvación. Los textos sagrados de ambos

2 LA NEUROCIENCIA DE LA EXPERIENCIA RELIGIOSA

las formas de religión teístas y no teístas afirman explícitamente que proporcionan una "vía" o conjunto de prácticas que se traducirán en una salvación individual. Así, al estudiar la religión a través de los ojos del Yo individual, estaremos tomando seriamente las propias afirmaciones de la religión sobre sí misma.

Una segunda razón para estudiar la religión a través de los ojos del Sí mismo es que, a primera vista, muchas formas y prácticas religiosas tratan sobre las transformaciones del Sí mismo. Este enfoque en la transformación del Sí mismo, por supuesto, sigue lógicamente de la afirmación de la religión de que el Sí mismo está en necesidad de salvación. Muchos rituales, prácticas, textos e instituciones religiosas están claramente orientados a transformar al individuo de un estado o estatus a otro estado o estatus. Por ejemplo, muchas religiones en sociedades ancestrales o tradicionales practicaban ritos de iniciación que transformaban a un adolescente en un adulto. Las religiones tanto de Oriente como de Occidente proporcionan una multitud de prácticas devocionales individuales que permiten a un individuo comunicarse con un Dios y recibir su guía, y que ayudan a inspirar confianza, resistencia y coraje. Otras prácticas rituales incluyen la curación de un individuo que se ha enfermado, el perdón a un individuo que se ha perdido y el consuelo a un individuo que se ha quedado desolado. Muchas de las oraciones, rituales, prácticas devocionales, cantos e himnos que se encuentran en todas las religiones del mundo se formulan en la voz del "yo" individual. Por lo tanto, nuestro enfoque en el Ser cuando estudiamos la religión tiene validez de cara. Sea lo que sea, la religión trata mucho sobre la transformación del Sí mismo y se dirige a las necesidades del Sí mismo.

Un tercer beneficio de mirar la religión a través de los ojos del Yo es que el método requerirá que demos la debida consideración al papel del cerebro en la conformación de las experiencias religiosas. No hay ningún Ser humano que no esté encarnado. Debido a que ningún cuerpo puede funcionar sin un cerebro, no hay un Yo humano sin el cerebro. Por consiguiente, ningún relato del impacto de la religión en el Yo estará completo sin un relato de cómo el cerebro ayuda a moldear la expresión tanto de la religión como del Yo. Obviamente, esto no significa que tanto el Sí mismo como la religión sean sólo productos del cerebro. Más bien, significa que el cerebro importa. Cuenta. Para entender completamente la experiencia religiosa, particularmente a nivel individual, necesitaremos tener en cuenta las regiones del cerebro que apoyan la expresión religiosa. En Occidente, la idea contraria de que la materia y la encarnación

no importaba era una vieja idea gnóstica que los Padres de la Iglesia lucharon y refutaron en los primeros siglos de la Era Común. A pesar de las antiguas raíces del debate, todavía hay algunos autores que argumentan que el cuerpo y el cerebro no importan o por lo menos no tienen una importancia real en relación con las "cosas del espíritu", como la cultura. Un examen cuidadoso del impacto de la religión en el Ser demostrará la importancia crucial del cerebro en la configuración de la experiencia religiosa y que la antigua posición gnóstica sobre la "materia" y la encarnación es científicamente insostenible.

Un cuarto beneficio de mirar la religión a través de los ojos del Yo está relacionado con esta idea de la importancia del cerebro en la comprensión de la experiencia y la expresión religiosa. Es obvio para cualquiera que haya reflexionado alguna vez sobre los efectos de la religión en los individuos que algunos de esos efectos pueden ser bastante dañinos e incluso peligrosos. La religión produce su cuota de santos y pecadores, así como visionarios y fanáticos. Como demuestran claramente los acontecimientos del 11 de septiembre de 2001 y la respuesta internacional a esos acontecimientos, la religión puede inspirar eficazmente el más atroz de los crímenes. ¿Por qué la religión tiene esta capacidad de crear el más desesperado fanatismo y la más sublime santidad en los individuos? Sugeriré que parte de la respuesta a esa pregunta radica en una comprensión detallada de cómo el cerebro y el sistema cognitivo apoyan la interacción del Ser y las experiencias religiosas.

Un quinto beneficio de mirar la religión a través de los ojos del Yo es que nos veremos obligados a estudiar toda una gama de trastornos que implican cambios en la expresión religiosa que afligen a la gente real. Si podemos ampliar el conocimiento en esta área, puede ayudar a las personas con estos trastornos. Veremos en los capítulos siguientes que hay varios trastornos de la mente/cerebro que involucran centralmente a la religión de una manera u otra. Tomemos, por ejemplo, la esquizofrenia con delirios religiosos. Estas personas desafinadas pueden experimentar las más horribles alucinaciones auditivas de "comando" que involucran voces de agentes sobrenaturales que exigen que el paciente se dañe a sí mismo o a otros. O tomemos el caso de la epilepsia del lóbulo temporal (ELT). Ha habido docenas de estudios que demuestran convincentemente un vínculo entre algunas formas de EET y la elevada religiosidad de algunos pacientes con EET. Durante los estados preictálicos e ictálicos, cuando la actividad de las convulsiones se acumula o comienza, la sintomatología religiosa puede

escalan a estados delirantes durante los cuales el paciente afirma que es Dios o que ha visto a Dios cara a cara. Estas creencias pueden llevar al paciente a tener comportamientos peligrosos o imprudentes. O tomar una subclase de pacientes con desorden obsesivo-compulsivo, a saber, la subclase de pacientes con escrupulosidad. Estos pacientes pueden estar acribillados por la ansiedad y pueden pasar cientos de horas cada semana tratando de decir una sola oración "correctamente". O tomemos el caso de los llamados estados de "posesión demoníaca". Estos pacientes pueden llegar a estar totalmente convencidos de que están siendo engañados por un agente maligno y alienígena que les hace daño. Algunos pacientes pueden ser tan torturados por la experiencia de la posesión que el estado puede ser peligroso para la vida. Cualesquiera que sean las múltiples causas de estos diversos trastornos psiquiátricos y cerebrales, las creencias religiosas de los pacientes son absolutamente fundamentales para la fenomenología y los resultados clínicos de los trastornos. Por lo tanto, necesitaremos comprender cómo funciona la religión a nivel de la mente/cerebro para entender y ayudar a alguien con este tipo de trastornos. En la medida en que nuestro estudio de los efectos de la religión en los individuos revele los mecanismos clínicos de estos trastornos relacionados con la religión, nuestro trabajo puede beneficiar realmente a algunas personas con estos trastornos.

Un sexto beneficio de mirar la religión a través de los ojos del Sí mismo es que se pueden probar varias teorías de la religión mediante un examen cuidadoso de las predicciones de esas teorías para la vida del Sí mismo individual. Por ejemplo, supongamos que teorizas, como lo hizo Durkheim (1954) y muchos otros después de él, que la religión funciona para crear cooperación y solidaridad dentro del grupo. Si es cierto, la teoría de la solidaridad predeciría que los individuos religiosos desarrollarían estrategias de señalización para identificar y cooperar con los miembros del grupo. En otras palabras, la teoría de la solidaridad predice efectos específicos a nivel individual que pueden ser probados observando los comportamientos individuales. Los comportamientos de señalización en particular deben depender del cerebro para ser expresados, así que una vez más, el estudio del cerebro del Yo puede iluminar las construcciones teóricas en la ciencia de la religión, en este caso la teoría de la señalización. Otra forma de ver este beneficio es considerar este hecho: Si usted piensa que la religión promueve la cooperación dentro del grupo, ciertamente puede probar la teoría comparando los grupos religiosos con los no religiosos en alguna medida de cooperación dentro del grupo. Si usted encontró que el grupo religioso evidenció una mayor cooperación dentro del grupo que el grupo no religioso

ciertamente tendrías pruebas de que la religión sí favorece la cooperación. Lo que no tendrías es una explicación de cómo, a nivel individual, la religión promueve la cooperación dentro del grupo. Para obtener ese tipo de evidencia, harías bien en mirar al individuo. Por todas estas razones, usaremos el Yo para investigar las potenciales propiedades y funciones centrales de la religión. A la inversa, también examinaremos las formas en las que la religión ayuda a producir y dar forma al Ser. En el proceso, cubriremos una buena cantidad de terreno tanto en las propiedades del Sí mismo como en las de la religión. Al hacerlo, terminaremos con los materiales que motivarán una nueva teoría tanto de la relación del Ser con la religión y las funciones tanto del Yo como de la religión.

Para predecir los principales contornos de la nueva teoría de los efectos de la religión en el individuo, propondré lo siguiente en este libro: En lo que respecta a la religión, ésta funciona para proporcionar una gama de técnicas que tienen el efecto de "descentrar" transitoriamente el Yo agentivo o ejecutivo. La descentralización se explicará con más detalle en el [capítulo 3](#). Baste decir aquí que la decadencia implica un desacoplamiento temporal del Sí mismo de su control sobre las funciones cognitivas ejecutivas y una búsqueda de algún organismo de control más eficaz sobre los recursos y mecanismos cognitivos. La idea es que las prácticas religiosas crean un efecto de descentralización que relaja temporalmente el control central pero que conduce en última instancia a un mayor autocontrol. Dependiendo de la intensidad del mecanismo de descentralización efectuado por una práctica religiosa en particular, las operaciones y la conciencia del Yo ejecutivo central se suspenden transitoriamente, y así el individuo entra en un estado liminal. Ese estado liminal está lleno de consecuencias potencialmente positivas y negativas. En el lado positivo, el descentramiento pone al individuo en un modo receptivo e integrador, permitiéndole realizar muchas tareas de mantenimiento fuera de línea y de procesamiento de información integradora. Las prácticas y rituales religiosos proporcionan el andamiaje cognitivo protector para promover la integración de todo tipo de contenido cognitivo y emocional de tal manera que ese contenido se pone de nuevo al servicio del Ser ejecutivo o agentivo. Este Ser se enriquece, transforma y transfigura por las creencias y prácticas religiosas - dependiendo de la intensidad de esas creencias y prácticas. Otro beneficio positivo del proceso de descentralización es que el individuo entra

una especie de estado transitorio, como de trance, que promueve las capacidades de curación del organismo. En el lado negativo del libro de cuentas, el proceso de descentralización puede, dependiendo del contexto, conducir a estados psíquicos peligrosos y desintegradores, incluyendo el fanatismo y los estados psicóticos y delirantes.

Demstraré que se puede observar la mecánica del proceso de descentrado examinando los trastornos que incluyen un cambio en la expresión religiosa como parte del cuadro clínico. Uno puede incluso ver el descentrado en el trabajo en pacientes con daño cerebral que expresan espontáneamente cambios en sus intereses religiosos. Los estudios de estos mismos pacientes, junto con los estudios de participantes sanos en las investigaciones, están dando una imagen de las formas en que el cerebro moldea y media tanto las experiencias religiosas normales como las extremas. Estos datos neuropsicológicos también demuestran la superposición considerada entre las regiones cerebrales implicadas en la autoconstrucción con las regiones implicadas en las experiencias religiosas. Ya he afirmado anteriormente en este capítulo que el examen de la religión desde el punto de vista del Sí mismo también daría lugar a una nueva perspectiva teórica sobre la naturaleza y las funciones del Sí mismo. Esto es lo que quiero decir: Cuando miramos cómo funciona el proceso de descentralización y cuáles son sus efectos funcionales, pronto se hace evidente que el Sí mismo ejecutivo central funciona para unificar un rango de capacidades poseídas por el individuo para que éste pueda perseguir más eficazmente sus metas y deseos. El Yo es una herramienta especializada para acceder y orquestar las habilidades y para procesar los recursos y los dominios de conocimiento al servicio del individuo. El Ser puede acceder, crear, orquestar y realizar nuevas capacidades y poderes humanos. Deberían verse, en parte, como herramientas o dispositivos perceptivos creados por creencias y prácticas culturales y puestos al servicio de un individuo, de tal manera que ese individuo pueda aumentar enormemente su aptitud física mejorando sus capacidades cognitivas y de comportamiento. En la medida en que la religión trata de individuos, puede ser vista como un conjunto exquisitamente sintonizado de prácticas culturales que ayuda a los mismos en el proceso de creación de nuevos poderes y capacidades cognitivas humanas. Apoyaré todas estas afirmaciones en el curso de este libro.

Primero comenzaré por exponer un cuadro general de la relación entre la religión y el individuo, entre la religión y la razón. Recordemos que el individuo, el Ser, se define por su contenido universal - su capacidad de razonar, de actuar como un agente racional. Así, la relación entre

la religión y el Yo se definirán por la relación entre la religión y la razón.

Fides et ratio. La razón y la religión se han visto más a menudo como enemigos que como amigos desde el surgimiento de la filosofía entre los pueblos del mundo antiguo. A medida que las religiones del "Libro" (judaísmo, cristianismo e islamismo) surgían y entraban en interacción con los filósofos de Grecia en Occidente y de la India en Oriente, los teólogos judíos, cristianos y musulmanes intentaron encontrar formas de reconciliar la razón con las verdades reveladas de sus respectivas tradiciones. Estos esfuerzos se intensificaron en el siglo XII de la Era Común en las universidades de París y en la tierra de Al-Andalus cuando Andalucía todavía estaba gobernada por los almorávides musulmanes. Se llegó a un acuerdo entre la razón y la religión durante esta época, de tal manera que las verdades religiosas fueron vistas como consistentes con la razón. Cuando se observaban inconsistencias, se asumía que había que trabajar más para superarlas. Se asumió que las inconsistencias se debían a nuestra propia ignorancia más que a cualquier supuesta falla inherente a la razón o a la religión.

En Occidente, las inconsistencias entre la razón y la religión se hicieron más acuciantes y agudas con el auge y los espectaculares éxitos de la ciencia y la tecnología a partir del siglo XVI.

Durante el Siglo de las Luces en Europa, se puso de moda excoriar la religión como un absurdo y una infamia. El científico, a su vez, fue presentado como una especie de héroe solitario, trabajando valientemente contra la ignorancia, la estupidez y las supersticiones deliberadas de las comunidades que lo rodeaban... y, a pesar de las casi abrumadoras probabilidades y el gran sacrificio propio, el valiente científico fue capaz de lograr avances intelectuales de primera magnitud que beneficiaron a las mismas personas que se oponían a su investigación científica.

La ironía de estos relatos cargados de mitos sobre las "luchas entre la realidad y la religión" es que la mayoría de los primeros científicos eran hombres profundamente religiosos. Cualquiera que sea la verdad y los méritos de este mito estándar con respecto al rol del científico en la sociedad, ciertamente ha ayudado a reclutar ejércitos de jóvenes que quieren ser vistos como héroes luchando en la noble causa de "la batalla contra la religión, la superstición y la ignorancia". Estos jóvenes "héroes", a pesar de su auto insuficiencia, han hecho ciertamente grandes contribuciones al conocimiento y, de hecho, a toda la humanidad. Estos

Sin embargo, las contribuciones deben atribuirse, al menos en parte, a la grandeza del método científico y no a ningún esfuerzo heroico particular de los propios científicos. A pesar de los grandes egos, las pequeñas agendas políticas y las grandes influencias económicas, la razón y los hechos tienden a ganar en la ciencia. Una vez más, esto se debe a la grandeza del método científico. Esto no es para descuidar las formas en que los avances científicos y técnicos pueden ser puestos al servicio de algunos propósitos políticos bastante destructivos. La ciencia produce tanto maravillas técnicas como una técnica monstruosa (como el armamento nuclear y químico) también. Como Lewis Mumford (1966) señaló, a menos que la humanidad controle sus máquinas, las máquinas controlarán a la humanidad. Puede ser que sólo la religión pueda controlar la máquina.

Si las tres grandes religiones monoteístas llegaron a un consenso sobre la relación entre la razón y la fe durante la Edad Media, ese consenso no sobrevivió al período del Renacimiento. ¿Qué pasó con ese consenso? ¿Cómo fue que la religión fue pintada como anti-científica e irracional? ¿Cómo se calificó a la religión de irracional?

Como se acaba de mencionar, la respuesta habitual a esa pregunta ha sido que la religión se ha opuesto repetidamente a los avances científicos y, por lo tanto, se ha considerado una fuerza regresiva y fundamentalmente irracional. Una vez más, esa explicación no puede ser correcta dado el hecho de que muchos científicos eran hombres religiosos y muchas iglesias y grupos religiosos apoyaron el avance de la ciencia de múltiples maneras, desde la fundación de universidades hasta la financiación de enormes proyectos de investigación científica. Entonces, ¿cómo se calificó a la religión de irracional?

Es muy probable que haya muchos factores que alimentaron el divorcio razón-religión en Occidente que comenzó en la época del Renacimiento y la Ilustración. Durante la Reforma, por ejemplo, algunas personas religiosas comenzaron a llamarse a sí mismas irracionales. El principio de la "sola escritura", o el uso de la escritura sola en lugar de la tradición y la razón para guiar el comportamiento, podía ser visto por algunos como una tendencia antirracional en la religión. El exceso de énfasis en la fe personal como la ruta primaria para la salvación tuvo el efecto secundario de valorar una postura (confianza, fe) por encima de la deliberación racional sobre las elecciones morales y así sucesivamente. La doctrina de la sola escritura cambió el acento de las tradiciones interpretativas racionales y el argumento al individuo con sus tendencias interpretativas idiosincrásicas y su conciencia solitaria y atormentada. Ese movimiento solo

9 LA NEUROCIENCIA DE LA EXPERIENCIA RELIGIOSA

no hubiera sido fatal para la relación razón-religión si no hubiera sido por la segunda idea - que la fe por sí sola salva. Si la fe era todo lo que realmente contaba, entonces no necesitabas documentos establecidos y racionalmente justificados, tradiciones, sacerdotes, rituales o instituciones. De hecho, estas cosas se consideraban incluso perjudiciales. La fe fue analizada explícitamente por algunos pensadores religiosos (por ejemplo, Calvino; Kierkegaard) como un proceso fundamentalmente irracional, pero la religión no tiene por qué ser fundamentalmente irracional o anticientífica. La innovación científica y técnica puede proceder bastante bien sin pretender que la religión sea irracional. De hecho, la ciencia se ha desarrollado en todas las culturas del planeta independientemente de su posición en la relación razón-religión.

Desde el punto de vista del Ser o del individuo, la razón y la religión no pueden oponerse. Los trabajos científicos sobre la antropología, la psicología y la biología de la religiosidad han demostrado que la religiosidad está profundamente arraigada en la psique humana. La religiosidad parece ser un universal cultural humano e incluso puede resultar ser un rasgo que está fuertemente influenciado por fuerzas evolutivas estándar, no misteriosas, como cualquier otro rasgo biológico. Al igual que esa otra habilidad humana por excelencia, el lenguaje, la religiosidad muestra muchos de los signos reveladores de una adaptación o conjunto de adaptaciones clásicas y evolutivas. La creencia en los agentes sobrenaturales, por ejemplo, parece ser adquirida relativamente sin esfuerzo por los niños. Los niños no necesitan ser alimentados a la fuerza por la religión; ellos desarrollan naturalmente los procesos componentes básicos de la religión. La religiosidad, además, varía continuamente, al igual que cualquier otro rasgo de la personalidad. Algunas familias y personas son "mejores" en cuanto a la religiosidad que otros. La religiosidad es hereditaria. Cuando un gemelo es religioso, es probable que el otro también lo sea. Hay genes que se asocian consistentemente con altas puntuaciones en las escalas de religiosidad. La religiosidad, finalmente, tiene una biología definida: Algunas drogas aumentan la religiosidad mientras que otras la disminuyen; algunas regiones del cerebro se asocian más consistentemente con la religiosidad que otras, y así sucesivamente. Revisaremos toda esta evidencia en las próximas páginas.

Si asumimos, como creo que deberíamos, que toda esta violencia psicobiológica sugiere que la religión tiene algún tipo de beneficio funcional para los individuos, entonces se deduce que cualquier otra religión no es meramente irracional o un engaño, a menos que por supuesto los engaños sean funcionales. Aunque puede haber algunos delirios (por ejemplo, ilusiones positivas sobre el Ser)

que pueden ser funcionales y por lo tanto positivas para el individuo, no alcanzan el nivel de organización característico de las ideas religiosas. Mis ilusiones sobre mis maravillosas habilidades y carácter no siempre son compartidas por las personas que interactúan conmigo diariamente. Mis creencias religiosas, sin embargo, a menudo son compartidas. Son más elaboradas, más desarrolladas y más exigentes que mis ilusiones personales. Mis ilusiones personales se acomodan a mi engrèvement, mientras que mis creencias religiosas exigen un mejor yo. Por lo tanto, la religión no puede ser considerada una ilusión personal, ni siquiera una positiva.

En cambio, la religión parece tener algún propósito funcional para el individuo. ¿Cómo identificamos ese propósito? Una forma de identificar los potenciales beneficios funcionales de la religión para el individuo es investigar sus mecanismos o cómo las experiencias religiosas son mediadas por el cerebro y el sistema cognitivo. Observando cómo funciona algo, podemos a veces hacer inferencias razonables en cuanto a su función. Aunque está claro que a menudo podemos entender mejor el mecanismo de una cosa al comprender primero su función, en muchos casos no conocemos la función de la cosa. Todo lo que tenemos ante nosotros es la cosa en sí misma o algún conocimiento básico sobre su funcionamiento o mecanismos. A veces podemos observar el funcionamiento de una cosa para obtener pistas sobre sus funciones. En estos casos podemos hacer ingeniería inversa de un mecanismo para descubrir pistas sobre su función. Esta es la situación en la que nos encontramos con respecto a la religión. Observando qué regiones del cerebro están ocupadas durante las experiencias o comportamientos religiosos, podemos obtener alguna pista sobre qué tipos de información se están procesando y qué tipos de información no se están procesando durante la experiencia. La atención a los mecanismos cerebrales de las experiencias y comportamientos religiosos puede, por lo tanto, dar pistas críticas sobre las funciones potenciales de la religión.

Sin embargo, hay problemas para basar una investigación científica en la estrategia de ingeniería inversa cuando se trata de experiencias subjetivas de una o varias personas. En primer lugar, no podemos ver las experiencias subjetivas, por lo que es un poco más difícil (aunque no imposible) medirlas. Estamos a un paso del objeto de estudio porque tenemos que medir los informes sobre la experiencia en lugar de la experiencia en sí misma. Aquí es donde el enfoque en el cerebro realmente ayuda. Con la moderna tecnología de neuroimagen,

podemos identificar qué partes del cerebro se activan y desactivan cuando alguien reporta una experiencia religiosa o se involucra en una práctica religiosa. Los patrones de activación del cerebro pueden ser medidos. Podemos restar la parte de "reporte" del informe sobre la experiencia religiosa comparando los informes de la experiencia religiosa con los informes de una forma similar de experiencia (por ejemplo, una experiencia intensa feliz). Dado que el esfuerzo de "informar" se equipará a través de las dos formas de experiencia, cualquier diferencia en el patrón de activación cerebral debe deberse o al menos estar asociada con la experiencia en sí.

Incluso cuando no se utiliza el control de la tecnología de neuroimagen para observar el apoyo del cerebro a la experiencia religiosa, podemos utilizar una lógica experimental similar para observar las características de la experiencia religiosa. Una vez más, simplemente comparamos los informes de las experiencias religiosas con informes similares de experiencias igualmente intensas y memorables. Las diferencias entre las dos formas de informe pueden deberse, al menos en parte, a las características de las experiencias en sí, porque se han equiparado la viveza, la intensidad, la valencia y la memorabilidad de los informes. Incluso cuando somos capaces de notar qué regiones del cerebro se activan en asociación con informes subjetivos de experiencias religiosas y no se activan en asociación con experiencias no religiosas igualmente intensas y memorables, nos queda el problema de que todo lo que tenemos es una correlación o una asociación: el informe y las experiencias o la experiencia, el informe sobre la experiencia y un patrón de activación cerebral. Las correlaciones, por supuesto, no pueden hablar de causalidad, pero nadie aquí está afirmando que el cerebro cause experiencias religiosas. Mi afirmación es más modesta: Las experiencias religiosas se realizan a través del cerebro en los seres humanos, y saber cómo el cerebro media las experiencias religiosas puede decirnos algo sobre las funciones potenciales de las experiencias religiosas.

Ahora considera el siguiente caso: Supongamos que encontramos que un paciente X desarrolló una intensa religiosidad cada vez que usó una droga que estimula sólo la región Y en su corteza. Podríamos concluir legítimamente, me parece, que como la experiencia religiosa se asoció de manera confiable con la estimulación de la región cortical Y, sería razonable seguir investigando el papel de la región Y en la experiencia religiosa. Sin embargo, no estaríamos justificados al decir que la región Y causó la experiencia religiosa porque todo lo que tenemos es una asociación entre la experiencia, la región Y y la droga.

Ahora supongamos además que el paciente X (que, por supuesto, había estado produciendo constantemente experiencias religiosas a través de la droga que estimula la región

Y) de repente sufre un derrame cerebral. Al recuperarse del derrame en la región Y, vuelve a la droga esperando tener una experiencia religiosa, pero no se produce tal experiencia religiosa después de la ingestión de la droga. Lo único que ha cambiado para el paciente X es que perdió la región Y. Es razonable preguntar, me parece, que, dado que las experiencias religiosas se producen después de la estimulación de la región Y y se pierden después del daño a la región Y, ¿esa región Y puede mediar la experiencia religiosa?

Además, cuando los médicos realizan una tomografía axial computarizada (CAT) del cerebro, encuentran que la región Y, y sólo la región Y, ha sido destruida por el derrame cerebral. Concluyen que la droga (que normalmente estimula la región Y) ya no funciona porque la región Y ya no existe. ¿Podemos, por lo tanto, concluir que la región Y (o la droga) produce experiencia religiosa?

No, no podemos. Sin embargo, podemos hacer una declaración causal más fuerte sobre la conexión entre la región Y y la experiencia religiosa de lo que podíamos hacer antes. Antes de la apoplejía, todo lo que teníamos ante nosotros era la asociación entre un patrón de activación cerebral producido por la droga y el surgimiento de la experiencia religiosa. Después del derrame, tenemos más información sobre la relación triple entre la droga, la región Y y la experiencia religiosa. El derrame nos dice que la pérdida de la región Y está claramente relacionada con la pérdida de la experiencia religiosa. El paciente X aparentemente necesita la región Y para producir experiencias religiosas.

Ahora supongamos que descubrimos otra colección de pacientes, todos los cuales habían sido profundamente religiosos antes de morir y en la inspección todos tenían la región Y extra grande. Esa información apoyaría aún más el vínculo causal entre la región Y y la experiencia religiosa. Si encontramos una tercera colección de pacientes que una vez fueron religiosos y luego tuvieron apoplejías que destruyeron la región Y y sólo la región Y y luego perdieron su religiosidad... entonces tendríamos más pruebas de un vínculo causal entre la región Y y la experiencia religiosa. El vínculo no era peculiar del paciente X o de pacientes como el paciente X... es un hallazgo de toda la humanidad.

Ahora supongamos que aprendimos que la región Y estaba compuesta por un grupo de neuronas especiales -llamadas neuronas von Economo, que sólo ocurren en humanos y sólo en la región Y- y que eran estas neuronas cuya destrucción estaba asociada con la pérdida de la religiosidad y cuya presencia y número estaban asociados con la fuerza y la profundidad de la religiosidad -cuanto mayor era el número de neuronas von Economo, mayor era el nivel de religiosidad. ¿No podemos concluir que la región Y está implicada causalmente en la experiencia religiosa? Desafortunadamente, no. El hallazgo añadido, sin embargo, hace avanzar la ciencia de la religiosidad, haciendo que el vínculo entre la región Y y la religiosidad sea aún más fuerte.

Por último, supongamos que la ciencia de las células madre está lo suficientemente avanzada como para que las neuronas de Von Economo se añadan a la región Y, y cuando lo hagan, los sujetos experimentarán una mayor religiosidad. O supongamos que las células madre podrían usarse para hacer crecer nuevas neuronas de Von Economo que podrían implantarse en la región Y después de un derrame cerebral en esa región. Cuando se implantan las nuevas células, se restablece la religiosidad.

Para resumir, tenemos una droga que "produce" de forma fiable experiencias religiosas y se sabe que sólo estimula las neuronas de von Economo en la región Y. Cuanto mayor sea el número de neuronas de von Economo en la región Y, mayor será la religiosidad. La destrucción de las neuronas de Von Economo en la región Y resulta en la pérdida de religiosidad. Añadir neuronas de Von Economo aumenta la religiosidad y restaura la religiosidad cuando se ha perdido. Con todos estos datos, ¿podemos concluir que las neuronas de Von Economo son causalmente responsables de las experiencias religiosas?

Yo diría: "No". Todo lo que podemos concluir de este conjunto de datos es que las neuronas de von Economo en la región Y son necesarias para la realización de experiencias religiosas. La región Y debe ser un nodo clave en la red cerebral que realiza la experiencia religiosa.

Aunque el conjunto de suposiciones anteriores sobre una región mítica Y "módulo de Dios" es pura fantasía, el experimento de pensamiento es informativo. Mostraré en este libro que la misma lógica que usamos en el experimento de pensamiento para vincular la región Y a la experiencia religiosa funciona en el mundo real. Aunque no hay una región Y, hay una red Y - una región del cerebro que, cuando es estimulada por una droga o actividad de convulsiones o por

prácticas de comportamiento, produce experiencias religiosas y cuando se pierde después de un daño cerebral inhibe las experiencias religiosas.

Aunque los informes sobre experiencias religiosas subjetivas tienen todas las inevitables deficiencias de los informes sobre otros tipos de experiencias, dichos informes no deben descartarse por completo. Aceptamos este tipo de evidencia en otros ámbitos de la experiencia humana (por ejemplo, informes introspectivos de procesos cognitivos, informes de sueños, e informes relativos a los recuerdos, la imaginación, etc.), y puede valer la pena aceptar informes de segunda mano aquí también. Mostraré que la evidencia experiencial es particularmente importante para la comprensión de los efectos de la religión en los individuos. Los individuos creen en Dios porque lo experimentan. Los creyentes afirman que pueden detectar las acciones de Dios en sus vidas y eso constituye una verdadera evidencia... pero sólo para el creyente. Sin embargo, es totalmente legítimo tomar estos informes en serio.

Por ejemplo, así como a veces podemos aceptar informes como verdaderos informes dados por otras personas cuando hablan de sus experiencias internas, también podemos aceptar informes de estas mismas personas cuando hablan de sus experiencias con respecto a Dios. Sin embargo, debería ser obvio que los informes en primera persona sobre experiencias internas no siempre pueden ser aceptados como verdaderos. No podemos aceptar informes, por ejemplo, de personas que estén ebrias, dementes o motivadas para engañar. ¿Las personas religiosas son alguna de ellas? No a primera vista. La mayoría de las personas religiosas son individuos perfectamente cuerdos, sobrios y confiables. Ellos, al menos conscientemente, no están motivados para engañar.

Al igual que en otros ámbitos de investigación que dependen de los informes en primera persona sobre la experiencia interior, los informes sobre la experiencia religiosa de muchos individuos pueden clasificarse y estudiarse utilizando enfoques científicos y racionales estándar. Los resultados de este tipo de enfoque paciente y racional de la religión y la religiosidad se resumen en los numerosos textos y revistas dedicados al estudio de la psicología de la religión. Entre la plétora de hallazgos descritos en este tipo de textos está el hecho de que hay puntos comunes entre los individuos en la experiencia de la religiosidad.

Por ejemplo, cientos de análisis controlados de las propiedades fenomenológicas de las llamadas experiencias místicas religiosas se caracterizan por un conjunto coherente de propiedades. William James (1902) resumió algunas

de estas propiedades en sus variedades de experiencias religiosas. Pahnke en 1967 construyó sobre el resumen de James. Describió las propiedades de todo tipo de experiencias religiosas, incluyendo las derivadas de la ingestión de alucinógenos. Cada experiencia religiosa varía en intensidad y en las siguientes nueve propiedades:

1. unidad o un sentido de integración dentro de uno mismo y con los demás;
2. la trascendencia del tiempo y el espacio;
3. ...se sintió profundamente positivo;
4. sentido de lo sagrado;
5. una cualidad noética o un sentimiento de perspicacia;
6. la paradoxicalidad o la capacidad de sostener respetuosamente puntos de vista opuestos;
7. supuesta infabilidad (se considera que la experiencia está más allá de las palabras);
8. la transitoriedad de la euforia, pero
9. cambios positivos persistentes en las actitudes y el comportamiento (Pahnke, 1967).

Podemos añadir a la lista de nueve características de James/Pahnke de la experiencia religiosa otras ocho características derivadas de análisis más recientes:

10. una mayor sensación de poder personal o incluso que uno ha sido especialmente bendecido por Dios;
11. capacidades mejoradas de la "teoría de la mente" (son capacidades para adivinar con precisión los estados mentales y las intenciones de los demás);
12. cambios en los comportamientos sexuales (estos pueden ser aumentados o disminuidos dramáticamente);
13. cambios en los comportamientos de lectura/escritura. . . más a menudo estos manifiestos como un mayor interés en la escritura (En casos patológicos, esto se convierte en una forma de hipergrafía.)
14. Mayor conciencia y apreciación de la música (A pesar de que muchos estudiosos de la religión reconocen las profundas conexiones entre los rituales religiosos y la música, la mayor apreciación de la música como característica de la experiencia religiosa en sí misma se ha descuidado en los debates sobre la experiencia religiosa);

15. complejas imágenes visuales y metafóricas (Estas complejas metáforas visuales suelen estar relacionadas con el sentido de perspicacia noética que acompaña a las intensas experiencias religiosas. Las ideas religiosas se sienten tan significativas que sólo las complejas imágenes visuales simbólicas podrían captarlas);
16. ritualización (Esta es la propensión a realizar acciones rituales cuando las experiencias religiosas son elevadas.); y
17. encuentro con Dios o con seres espirituales.

Ahora bien, no todas las experiencias religiosas contendrán todos los diecisiete de estos elementos o estarán asociadas con todas estas características, pero muchas de ellas estarán presentes la mayor parte del tiempo cuando se escuche un informe de una experiencia religiosa de una persona ordinaria y sana. Tiendes a obtener todo el conjunto de estas experiencias en estados místicos o intensos y sólo algunas de ellas en formas mundanas y cotidianas de experiencias religiosas.

La mayoría de las personas religiosas, por ejemplo, no experimentan a diario la paradoxicalidad, el asombro o la ineficacia. Por el contrario, sí experimentan muy a menudo una alegría tranquila (estado de ánimo positivo), esfuerzos persistentes por lograr cambios positivos en las actitudes y el comportamiento hacia uno mismo y hacia los demás, una percepción noética o una sensación de sentido de la vida, la ritualización y un sentido tranquilo, modesto pero duradero de lo sagrado en la vida cotidiana.

Curiosamente, muchas de las propiedades experienciales de las experiencias religiosas fluyen lógicamente de la propiedad #17 (encuentro con Dios), asumiendo que ese encuentro es significativo para el suplicante. Otras propiedades parecen reflejar la asimilación de la experiencia del encuentro en la conciencia. El intento de relacionarse con Dios y "leer la mente" de Dios puede conducir a estados extáticos, a la ritualización del comportamiento y a una mayor teoría de las capacidades mentales, pero también puede conducir a una sensación de inefabilidad. La asimilación de la experiencia puede llevar a una visión noética y a cambios de comportamiento a largo plazo. Sorprendentemente, cuando examinamos casos clínicos de cambios en la religiosidad en la vida de un individuo, encontramos alteraciones, normalmente mejoras, en muchas (si no la mayoría) de estas características fenomenológicas de las experiencias religiosas.

Sin embargo, cuando la experiencia religiosa es inducida por un trastorno cerebral, hay una diferencia crucial. El cambio en el sentido del Yo es usualmente

no positivo - en cambio, el sentido del Sí mismo puede ser distorsionado ya sea hacia arriba (grandiosidad) o hacia abajo (el Sí mismo es visto como maligno). Este efecto especial de la lesión cerebral en el sentido del Sí mismo en relación con la religión es una prueba más de los lazos íntimos entre el Sí mismo y la religión que exploraremos en este libro. En los casos saludables, el Sí mismo se enriquece con la religión. En casos de lesión cerebral y en casos de disfunción psicológica, el sentido del Sí mismo se distorsiona, y la religión puede alimentar la distorsión a menos que se ayude a los intervinientes. Sin embargo, incluso cuando un trastorno cerebral está presente, uno puede todavía derivar mucho contenido mental positivo de las experiencias espirituales. Suele haber un estado de ánimo positivo, una sensación de temor sagrado, una mayor apreciación de la belleza y la música y, ciertamente, una sensación de significado. Incluso puede haber una nueva compasión por los demás en estos pacientes.

En cuanto a los temas de este libro sobre la religión y el Ser, una de las características más importantes de la experiencia religiosa mística es el hecho de que los efectos de la experiencia son duraderos, y conducen a lo que los propios individuos que han pasado por la experiencia afirman que es una forma de crecimiento personal - aunque nada parecido al "crecimiento personal" que se encuentra en la literatura de la psicología pop.

Me interesan especialmente los informes de crecimiento personal en la vida religiosa. Los informes son más fiables en los individuos que pueden ser llamados "místicos" o en aquellos que se someten a una conversión o que redescubren su vida religiosa como adultos maduros. En todos estos casos tenemos individuos maduros, pensantes, sobrios y cuerdos que describen sus experiencias cuando se volvieron hacia Dios y buscaron activamente una relación con Él. Cuando se leen estos informes de experiencias religiosas e historias religiosas personales de toda la vida, uno queda impresionado por el rango de variación de la expresión de los sentimientos religiosos. Lo que es igualmente fascinante es que muchos temas comunes emergen de esta literatura.

Hay patrones regulares en la transformación religiosa. La mayoría de las personas que relatan su historia de relación con Dios reportan una especie de viaje. Gran parte de este viaje puede entenderse en términos de las dinámicas de apego en juego en cualquier relación. Ha habido varios intentos de aplicar la perspectiva del apego a los fenómenos religiosos (véase Kirkpatrick, 2005; Granqvist, 2006). En el viaje de la relación entre Dios y el yo, hay un período inicial de encaprichamiento, dicha y amor, luego un período seco

cuando parece que Dios no está en ninguna parte. Luego hay un período de purificación (la famosa "noche oscura" de San Juan de la Cruz), cuando uno deja atrás las cosas que lo separan de Dios, y luego finalmente un largo período de tranquila alegría, libertad, paz, tranquilidad, vivacidad, contento, generosidad hacia los demás, paciencia con uno mismo y con los demás, y una tranquila determinación de hacer "la voluntad de Dios". Dado que estos "dones del espíritu" son los productos habituales de la vida espiritual, es extraño decir, como hacen algunos escépticos, que la religiosidad tiene sus raíces en la irracionalidad y el engaño. A lo largo del viaje, puede haber experiencias de inefable felicidad y alegría cuando uno experimenta una especie de olvido o disolución del Yo y una correspondiente unión con Dios. Mientras que esta clase de progresión de estados afectivos ocurre en algunos casos raros (felices) de relaciones humanas, la mayoría de las relaciones humanas ni siquiera se corresponden con estos "dones del espíritu", por lo que el marco de apego, por muy útil que sea, puede no estar a la altura de la tarea de caracterizar plenamente la experiencia religiosa.

Incluso en ausencia de este tipo de experiencias místicas, las personas en el viaje religioso típicamente pasan por el tipo de secuencia de experiencias mencionadas anteriormente: la dicha inicial, un período de sequedad, un período de crecimiento y purificación, y todo a lo largo de un creciente sentido de libertad, paz, alegría, generosidad, quietud, compasión y fuerza. Si la perspectiva del apego no puede dar cuenta de este conjunto de experiencias, quizás otros marcos podrían ayudar.

Como señalan Batson, Shoenrade y Ventis (1993), los concomitantes cognitivos de esta secuencia emocional de este aspecto de "búsqueda" de la experiencia religiosa imitan en cierta medida la experiencia de la resolución de problemas y la repentina perspicacia y creatividad en relación con la solución del problema después de un período de estancamiento. Hay un período inicial de recopilación de información, esfuerzo concentrado y enfoque intenso en el problema en cuestión. Después de un tiempo se hace evidente que el problema es demasiado complejo e incluso puede ser insoluble. Entonces el individuo se rinde, deja el problema a un lado, derrotado. El sentimiento de derrota da paso gradualmente a pensamientos renovados sobre el problema - la "fijación". El individuo está inundado de nuevas ideas y generación de nuevos enfoques del problema... el individuo está inundado de nuevas ideas y nueva energía, nuevo entusiasmo,

y luego otra vez la derrota cuando se revela la verdadera complejidad del problema. Luego sigue un largo período de sequedad y aversión al problema. El individuo se olvida completamente de ello y un día la solución aparece en la mente. El individuo experimenta una verdadera comprensión ahora. El viaje religioso es similar. Hay un patrón de experiencias regulares y repetibles que todos experimentan cuando entran en la vida religiosa. Este patrón de experiencias es diferente de cualquier otro dominio de la vida. La tensión religiosa en la experiencia tiene su propia lógica y patrón interno - su propia racionalidad intrínseca. Hay un entusiasmo inicial y un crecimiento explosivo, luego un período de prueba, y finalmente un período de avance y madurez constante. El hecho de que este tipo de experiencias sean "regulares", repetibles y comunes a todos los tipos de individuos que emprenden el "viaje" sugiere que la experiencia religiosa no es aleatoria. Hay una racionalidad en el proceso, y esa racionalidad debe depender de procesos cognitivos particulares. Ahora bien, esa racionalidad, por supuesto, es una forma práctica de racionalidad, pero como Kant demostró durante el período de la Ilustración, la razón práctica y la racionalidad epistémica deben en algún momento encontrarse y se informen mutuamente.

En la medida en que (como ha señalado Sterenly, 2004, recientemente) las creencias formadas en relación con la ratificación son sensibles en contra de la realidad, entonces (contra Sterenly) la creencia en la veridicalidad de la experiencia religiosa individual puede ser ratificada. Podemos modificar la prueba contrafactual de racionalidad de Sterenly de la siguiente manera: Si el mundo que una persona religiosa experimenta fuera diferente para esa persona, sus puntos de vista serían diferentes. Si el mundo o sus experiencias NO incluyeran los tipos de experiencias que describí anteriormente, entonces habría concluido que no existía ningún Dios. Pero debido a que, de hecho, sus experiencias sí incluyeron aquellas experiencias descritas por muchos otros en el diario religioso (euforia inicial, luego un período de sequedad, luego un período de crecimiento y purificación, y todo a lo largo de un creciente sentido de libertad, paz, alegría, generatividad, quietud, compasión y fuerza), entonces se pasa la prueba de la sensibilidad conceptual. Sterenly y otros señalan, sin embargo, que sólo porque tienes circuitos cerebrales que producen de manera fiable experiencias religiosas, que a su vez no son aleatorias, no puedes sin embargo concluir nada sobre el contenido de verdad de esas experiencias, particularmente si implican una proposición como "Dios existe". Incluso si Dios no existe

(prueba contrafáctica), la estimulación de los circuitos produciría, según Sterenly, sin embargo, experiencias religiosas de un tipo u otro. Este argumento me parece falso o incuestionable, ya que se basa en el supuesto de que Dios no existe. Hay muchos ejemplos de circuitos cerebrales especializados o evolucionados que "disparan" o funcionan en ausencia de su entrada preferida (por ejemplo, la teoría del circuito mental), pero no concluimos por tanto que no existan otras mentes, que la lectura de la mente sea irracional o que el disparo de la teoría del circuito mental en ausencia de cualquier estímulo directo diga algo sobre el estado ontológico del objetivo previsto (otras mentes) del circuito. De hecho, usamos la existencia de la teoría del circuito mente-cerebro como prueba de que existen otras mentes y para estudiar las mentes en general. Si las otras mentes no existieran, ¿por qué la Madre Naturaleza crearía un circuito para detectarlas? Sólo podemos observar el contrafactual (ocurrencia de experiencias religiosas en ausencia de Dios) si Dios no existe, pero eso es precisamente lo que está en disputa. Cualquiera que sea el valor de la prueba de sensibilidad contrafactual como prueba de racionalidad, tenemos ante nosotros un conjunto de experiencias humanas reportadas por gente racional, cuerda, acomodada, inteligente y creativa. Es hora de que esas experiencias y los individuos que las reportan sean tomados en serio.

2 Sobre el Sí mismo y el Sí mismo dividido

15 No entiendo lo que me pasa, pues no hago lo que quiero, sino lo que aborrezco. 16 Ahora bien, si hago lo que no quiero, estoy de acuerdo en que la ley es buena; 17 pero, en ese caso, ya no soy yo quien lo lleva a cabo, sino el pecado que habita en mí. 18 Yo sé que en mí, es decir, en mi naturaleza pecaminosa, nada bueno habita. Aunque deseo hacer lo bueno, no soy capaz de hacerlo. 19 De hecho, no hago el bien que quiero, sino el mal que no quiero. 20 Y, si hago lo que no quiero, ya no soy yo quien lo hace, sino el pecado que habita en mí.

21 Así que descubro esta ley: que, cuando quiero hacer el bien, me acompaña el mal. 22 Porque en lo íntimo de mí me deleito en la ley de Dios; 23 pero me doy cuenta de que en los miembros de mi cuerpo hay otra ley, que es la ley del pecado. Esta ley lucha contra la ley de mi mente, y me tiene cautivo. 24 ¡Soy un pobre miserable! ¿Quién me librará de este cuerpo mortal? –

Romanos 7:15-24 Nueva Versión Internacional (NVI)

El acto de venir sobre uno mismo en el ser para uno dotado de conciencia y libertad, si la luz del ser no ha sido completamente oscurecida, se experimenta como un bien otorgado a uno sin que uno lo haga o lo merezca.

- von Balthasar, 1997, p. 64

Un ser humano es un espíritu. ¿Pero qué es el espíritu? El espíritu es el yo. ¿Pero qué es el yo? El yo es una relación que se relaciona consigo mismo o es la relación que se relaciona consigo misma en la relación; el yo no es la relación sino que es la relación que se relaciona consigo misma. El ser humano es una síntesis de lo infinito y lo finito, de lo temporal y lo eterno, de la libertad y la necesidad.

- Kierkegaard, 1980, p. 13

Introducción

Las citas al principio de este capítulo son todas de grandes escritores religiosos: San Pablo, uno de los apóstoles fundadores del cristianismo; Hans von Balthasar, un gran teólogo católico; y Søren Kierkegaard, el escritor y filósofo de la religión danesa del siglo XIX.

Las tres citas ejemplifican una actitud religiosa hacia el Ser, me parece. Cada una enfatiza el elemento de la autoconciencia como fundamento de nuestras nociones del Sí mismo. San Pablo señala el problema religioso central del Sí mismo, el problema del Sí mismo dividido. Pablo es dolorosamente consciente de su propia debilidad de voluntad (akrasia). Su autoconciencia implica el sentimiento de estar atrapado por una voluntad que no es la suya, pero que sin embargo sí lo es. Expresa la quintaesencia del Ser dividido, que proviene de una voluntad dividida. Me encuentro a mí mismo haciendo cosas que "yo" no quiero hacer y no haciendo las cosas que quiero hacer. Encuentro además que no puedo cambiar la situación. Así que Pablo grita: ¿Quién me liberará de este miserable Yo?

Von Balthasar, en cambio, de repente se encuentra a sí mismo en el ser; se da cuenta de que él ES. Ahora es consciente de sí mismo. En lugar de estar sorprendido, desconcertado, preocupado o perplejo por este nuevo conocimiento, lo recibe como un regalo que le ha sido dado por alguien o algo más. Su respuesta fundamental al asombro de la autoconciencia es la gratitud.

La respuesta de Kierkegaard es diferente a la de Von Balthasar y St. Paul. Kierkegaard está un poco más desconcertado por el "regalo". Se registra

el hecho de que él ES; que es un Sí mismo, pero luego afirma que el Sí mismo no es un asunto sencillo. Es estratificado y complejo. El Sí mismo, dice, es una "relación" del Sí mismo con el Sí mismo. La reflexividad es su núcleo. Cuando la autoconciencia emerge obtenemos, en lugar de gratitud, una serie de divisiones y antinomias: temporal versus eterno, libertad versus necesidad, y finito versus infinito. El Ser humano es consciente de su finitud. No durará para siempre. Sin embargo, también es consciente de que hay un "para siempre", y el Ser humano puede desear lo que sabe que no puede tener. El Yo está por lo tanto condenado a ser dividido contra sí mismo. En este tipo de situación, ¿qué debería querer el Yo humano? ¿Cómo debo dirigir mi voluntad? ¿Seguramente no hacia la muerte? Tampoco puedo dirigir mi voluntad hacia lo eterno, ya que sé que lo eterno no es posible para mí. Por lo tanto, la auto-reflexividad conduce directamente a una forma de voluntad dividida de nuevo. Kierkegaard alude a una posible síntesis de lo finito y lo infinito, pero ¿cómo se produce esta síntesis? ¿El acto de síntesis permite romper el círculo reflexivo de la auto-obsesión que parece ser la condición humana?

Von Balthasar parece haber logrado algo así como la síntesis de perspectivas temporales finitas e infinitas dentro de su propia conciencia. Experimenta su propia autoconciencia como un momento dentro de su propia corriente de conciencia. De repente se da cuenta de que se le ha dado el don de ser. No parece exhibir una voluntad dividida, como lo hacen San Pablo, Kierkegaard, y la mayoría del resto de nosotros. ¿Cómo se llega a esta síntesis, a este estado de gratitud? Von Balthasar diría que uno necesita seguir el camino o sendero religioso, ya que ese camino resolverá el enigma de la autoconciencia y la angustia de una Voluntad dividida.

Si von Balthasar está en lo cierto es una cuestión que no puede ser decidida en este libro, pero puedo y voy a mostrar cómo las estructuras religiosas abordan el problema central de la Voluntad dividida y del Yo contra sí mismo.

El Yo dividido es el problema que la religión aborda y resuelve. Esa división interna causada por una voluntad dividida no sólo causa una angustia intensa, sino que también reduce la cantidad de información que un individuo puede procesar eficientemente. El Ser dividido, por lo tanto, impide algunas formas de adquisición de conocimiento. El Ser dividido no es sólo un problema psicológico o emocional. Es un problema cognitivo de primer orden que necesitaba ser resuelto por nuestros antepasados si los humanos intelectuales y computacionales

las habilidades eran para avanzar. La religión resuelve el problema del Yo dividido ampliando el sentido del Yo, expandiendo lo que solía llamarse el "intelecto agente" (véase el Aquino y la deliberación más adelante) de modo que las divisiones internas se reconcilien y las capacidades de procesamiento de la información se mejoren.

Teoría del Ser

Como tendré mucho que decir sobre el Sí mismo y sus transformaciones en lo que sigue, presentaré el modelo del Sí mismo que asumiré a lo largo del resto de este libro. En la reciente literatura psicológica empírica, dos teorías del Sí mismo están particularmente bien apoyadas por los datos: el Sí mismo como una colección de esquemas (Markus & Wurf, 1987) y el Sí mismo como una historia (Bruner, 1990). El Sí mismo como colección de esquemas tiene sus raíces en el trabajo sobre las propiedades de representación y procesamiento de la información del concepto de sí mismo (por ejemplo, Markus, 1977), y el Sí mismo como historia tiene sus raíces en la tradición de la psicología narrativa (por ejemplo, Bruner, 1990; McAdams, 1996). Ambas metateorías contribuyen a dos subteorías del Ser en las que me apoyaré a lo largo del libro: la teoría de la autorregulación y la teoría de los posibles Seres.

Según Markus y Nurius (1986), los posibles Yo son imágenes de lo que la gente espera llegar a ser, espera llegar a ser o teme llegar a ser en el futuro. Aunque no todos los teóricos del Yo posible estarían de acuerdo, considero como un Yo posible especial el "Yo ideal". El Yo ideal es especial porque es crucial para la autorregulación. Por ahora necesito mostrar cómo los Yoes posibles trabajan en el proceso de autorregulación.

Los Yoes Posibles parecen estar elaborados a partir de narraciones imaginarias que involucran al Yo tanto en la infancia como en la edad adulta (por ejemplo, Erikson, 2001; Markus & Ruvolo, 1989; Whitty, 2002). Los posibles Yoes consisten en la descripción de un conjunto de acciones de comportamiento dirigidas a algún objetivo diseñado para superar algún conflicto, junto con las causas y consecuencias de esas acciones imaginarias, con un estado final que se describe como un evento. Según los teóricos (Bruner, 1995; OaELTy, 2007; Ricoeur, 1984), las narraciones sobre los futuros Yoes proporcionan interpretaciones sobre lo que vemos como posible. Como historias, ayudan a integrar el material sobre el conflicto que implica el

presentar el Yo en una resolución de ese conflicto - una resolución que involucra un Yo más alto, más completo y más complejo.

El trabajo empírico ha apoyado esta función narrativa e integradora de los posibles Yo. Evaluamos nuestros Yo actuales y pasados con referencia a los posibles Yo (Markus & Nurius, 1986). Así, por ejemplo, una representación actual del Sí mismo como "hindú no practicante" sería evaluada más severamente por un individuo con un sobresaliente "santo" Posible Sí mismo comparado con un individuo con un posible Sí mismo "banquero". La discrepancia entre el posible Yo como santo y el actual Yo como no practicante es grande y se ha demostrado que tal discrepancia es motivadora. Curiosamente, cuando el posible "santo" Yo positivo se combina con un posible Yo temido como "pecador", la fuerza motivacional de los posibles Yo aumenta sustancialmente porque tanto el sistema de acercamiento como el de evitación se activan bajo el control regulador de los posibles Yo esperados y temidos.

Los posibles Yo se vuelven relevantes para la autorregulación cuando son reclutados en el subconjunto de autoconocimiento que está activo en la memoria de trabajo (Markus & Kunda, 1986; Markus & Nurius, 1986). Obviamente, cuando un posible Yo se activa periódica o crónicamente, se vuelve particularmente importante para la evaluación de las representaciones actuales del Yo, así como para las conductas de reducción de discrepancias o para el compromiso de conductas de acercamiento y/o evitación (Norman & Aron, 2003). Por ejemplo, la asistencia libre a los servicios religiosos o la realización de rituales religiosos activará periódicamente un número de posibles Yoes, incluyendo un Yo ideal. El Yo ideal crónicamente activado está entonces en posición de contribuir a la autorregulación proporcionando un estándar por el cual evaluar el progreso hacia una meta y la resolución de conflictos internos y sociales (Oyserman, Bybee, Terry, & Hart-Johnson, 2004). Debido a que el Yo ideal permite la resolución de conflictos, se experimenta como un Yo unificado relativamente libre de conflictos. Se ha señalado repetidamente que las personas utilizan los posibles Yoes como normas de comportamiento para guiar la resolución de conflictos y la autorregulación en general (por ejemplo, Hoyle & Sherrill, 2006; Hoyle & Sowards, 1993; Kerpelman & Lamke, 1997; Oyserman et al., 2004). Hoyle y Sherrill (2006) han señalado que los posibles Yo se cartografiaban particularmente bien en

modelos de procesos de control organizados jerárquicamente de autorregulación (por ejemplo, Carver & Scheier, 1981; Hoyle & Sowards, 1993). En estos modelos de autorregulación se organizan puntos de referencia o normas de comportamiento de manera jerárquica, desde lo abstracto y general hasta lo concreto y específico. Una norma de comportamiento particular deriva del nivel superior. Los niveles de estándares altos son ideales globales. En el contexto de los rituales religiosos, estos estándares globales son los Yo ideales en los que el actual Yo es instado a convertirse o desea convertirse. El estándar global más alto es el Dios hacia el cual todo el servicio religioso está orientado. Los participantes en los servicios religiosos a menudo intentan activamente asumir la identidad del Dios - para convertirse en "poseídos por el espíritu". En la medida en que la posesión del espíritu en este sentido se apoya en el contexto ritual, puede servir como una norma global. En cualquier caso, en los contextos religiosos cotidianos, como en las prácticas rituales diarias, se recuerda al individuo que un Yo ideal es posible e incluso requerido de él o ella y que el Yo ideal sirve entonces como un estándar de comportamiento contra el cual el Yo actual es evaluado. Las discrepancias entre los dos pueden entonces motivar comportamientos correctivos dirigidos a objetivos. Sin embargo, las discrepancias entre un estándar de comportamiento y el Yo actual también dan lugar al "Yo dividido"; es el Yo dividido el que la religión promete curar. Examinaremos el Sí mismo como agente para llegar al problema del Sí mismo dividido o Voluntad y la respuesta de la religión a este problema. Para ver cómo la religión aborda este problema fundamental en el centro de la estructura del Sí mismo, será necesario entrar en un poco más de detalle sobre cómo opera la Voluntad para apoyar la experiencia de un Sí mismo o agente funcionalmente efectivo y con capacidad de tomar decisiones (es decir, libre). Es este aspecto agéntico del Sí mismo el que es particularmente importante para la religión, por lo que la religión ha proporcionado una gama de dispositivos (rituales, ceremonias, prácticas, imágenes, ideas, etc.) para dirigirse al agente. Estas prácticas se examinarán en capítulos posteriores. Por ahora, nos centraremos en los correlatos cognitivos y cerebrales fundamentales del Sí mismo relevantes al problema del Yo dividido y a la religión.

El yo como agente

El sentido del Ser como "agente" parece recurrir a varios dominios psicológicos y neuropsicológicos, como la memoria autobiográfica, la memoria emocional

y los sistemas de evaluación, la auto vigilancia, la conciencia corporal, la subjetividad o la perspectiva en la percepción, etc. (Churchland, 2002; Gallagher, 2000; Metzinger, 2003; Northoff & Bermpohl, 2004). Los dos procesos más implicados en la agencia son la voluntad (el sentido de ser la causa de alguna acción) y la elección dirigida por objetivos (el sentido de elegir entre alternativas y apuntar a una de esas alternativas). Estos dos procesos, Voluntad y dirección por objetivos, se encuentran en el corazón del viejo problema del libre albedrío y en el corazón de nuestro problema del Yo dividido.

La experiencia consciente del "libre albedrío en un Yo dividido" está en el centro de la experiencia religiosa humana. Es la base de nuestras concepciones de la dignidad y autonomía de la personalidad humana, así como de la responsabilidad de cada persona al interactuar y afectar, para bien o para mal, la vida de los demás. La importancia de la cuestión del libre albedrío es reconocida por la mayoría de los filósofos, teólogos y científicos, pero ha habido un hilo consistente de "escepticismo del libre albedrío" que ha recorrido la historia intelectual de la reflexión sobre el fenómeno. Esta vena de pensamiento escéptico no ha hecho más que intensificarse en la era moderna a medida que la ciencia ha ido centrando cada vez más su mirada anihilatoria en el tema.

Tomemos, por ejemplo, el relato deflacionario del Yo de Daniel Dennett (1991). Argumentó, como muchos de los antiguos filósofos tanto orientales como occidentales (ver Sorabji, 2006), que no hay un pequeño hombre sentado en la mente en algún lugar dirigiendo el comportamiento del individuo. En su lugar, el Sí mismo es una especie de centro de gravedad narrativa, una ficción, creada por diferentes regiones del cerebro que llevan a cabo sus operaciones normales de procesamiento de la información, creando múltiples borradores de experiencias sensoriales, así como de experiencias recordadas. Debido a que estos múltiples borradores de "lo que pasó" sólo se refieren a aspectos limitados de la historia o identidad de las personas, estos resúmenes ficticios de experiencias recordadas ayudan a explicar la naturaleza fragmentada de nuestras identidades.

Este relato de "múltiples borradores" del Yo es problemático si asumimos que las personas individuales, incluso los niños, están diseñadas por naturaleza como agentes estratégicos. Su procesamiento de información es selectivo. La mente no es un dispositivo de grabación neutral. Recoge selectivamente la información y luego la empaqueta de tal manera que sea consistente con los objetivos estratégicos del individuo. Esta selección estratégica y el procesamiento de la información

excluye la cuenta de múltiples borradores del Yo. Los fragmentos desconectados de información no son posibles para personas con mentes estratégicas intactas. La información puede ser sesgada, parcial e incluso delirante, pero no puede ser neutral con respecto al agente. En la medida en que las personas son estratégicas en la persecución de sus intereses, deben utilizar algunos criterios para la selección de la recogida y el procesamiento de la información. Ese criterio selectivo debe conferir lógica y operacionalmente unidad a la información que es procesada por el sistema. La información debe referirse en última instancia a alguna entidad como el Yo; de lo contrario, los comportamientos estratégicos y el procesamiento de la información serían imposibles.

Dennett y otros escépticos también parecen no estar impresionados por el hecho de que a veces se logra la unidad de la autoconciencia. No siempre estamos fragmentados y en conflicto. Todos hemos experimentado esa unidad, incluso a diario. De hecho, rara vez nos confundimos con los demás y en su mayoría actuamos por interés propio, lo que implica necesariamente cierta unidad de pensamiento, planificación, conciencia e intención. Todas esas historias fragmentadas ocasionalmente se entrelazan en una sola unidad temática. Sí, estamos fragmentados y divididos la mayor parte del tiempo, pero también estamos unificados algunas veces. Es probable que ambos estados sean funcionales. A veces vale la pena estar fragmentado (por ejemplo, un Yo o una historia puede actuar sin tener conciencia de otra parte del Yo y eludir la responsabilidad). Sin embargo, la mayoría de las veces vale la pena estar unificado. Lograr la unidad beneficia al individuo de múltiples maneras.

Raíces biológicas y cognitivas del yo ejecutivo

Un Yo ejecutivo centralizado que encarna una única conciencia unificada es valioso desde el punto de vista evolutivo por las siguientes razones:

- 1) Un Yo unificado puede ser más efectivo en la búsqueda de metas de comportamiento que un Yo no unificado y conflictivo.
- 2) Un Yo unificado puede ser más efectivo en señalar la intención (por ejemplo, cooperar) a otros que un Yo desunificado.
- 3) Un Yo unificado puede ser más efectivo que un Yo desunificado para evadir a los depredadores.
- 4) Un Yo unificado debe ser más efectivo en la guerra y el combate que un Yo desunido y lleno de conflictos. Un Yo conflictivo es menos probable que gane el combate mano a mano con un Yo unificado, ya que el Yo conflictivo sería más probable que consultara los miedos que un Yo más unificado.
- 5) Desde una perspectiva neurocognitiva y neurocomputacional, un Yo unificado es

porque aumentaría la capacidad de beneficiarse del acceso a una serie y variedad de capacidades cerebrales/mentales que un Yo menos centralizado o desunificado. Además, las personas con un Yo centralizado pueden ejercer un mayor control sobre los recursos de atención y concentración que las personas con un Yo desunificado. Tienen la oportunidad de recuperar y utilizar eficazmente un mayor número y variedad de memorias y habilidades que las que tendría un Yo desunificado. 6) Un Yo unificado aumenta la capacidad de placer en relación con un estado básico de un Yo desunificado. Esta mayor capacidad de gozo le permite a uno sentir compasión y empatía por los demás.

Una alternativa para desarrollar una conciencia unificada es ser gobernado por el impulso que sea más importante en un momento dado. Seguir siendo una criatura gobernada por deseos conflictivos e impulsada por el impulso hace que el individuo sea esclavo de cada momento. Mucha gente no encuentra tal perspectiva desafortunada, ni mucho menos deplorable. No entiendo por qué. Los relatos de individuos que han seguido tal vida con abandono describen una vida de esclavitud, vacío y desesperación. Los placeres que están disponibles para el Ser desunido son fugaces e ilusorios. Si uno puede caracterizar la vida de la conciencia dividida como una vida impulsada por el impulso, me parece claro que el intento de desarrollar una conciencia unificada vale la pena - particularmente si puede llevar a una mayor inteligencia, mayor efectividad en el combate, mayor serenidad interna y mayor compasión hacia los demás. Si las razones 1-6 son incluso parcialmente correctas, entonces se deduce que un Yo unificado puede ser más atractivo para el sexo opuesto que un Yo desunificado, ya que señalaría más eficazmente la aptitud genética. Si un Yo unificado era más atractivo para el sexo opuesto en las poblaciones ancestrales, entonces las personas con la capacidad o inclinación a construir un Yo unificado tenían más probabilidades de aparearse y transmitir la capacidad e inclinación a construir un Yo unificado que las personas menos inclinadas a construir un Yo unificado. Esto es lo que aparentemente ocurrió cuando la mayoría de nosotros nos esforzamos por algún tipo de unidad coherente en nuestras identidades y en nuestras vidas conscientes.

El yo como una desventaja costosa

Dados todos estos beneficios de tener un sentido central unificado del Ser, ¿por qué estamos a menudo tan fragmentados? ¿Por qué no estamos unificados por diseño? ¿Por qué

¿no venimos de las manos de la naturaleza con los Yo unificados para empezar? Probablemente hay muchas razones para la existencia de la conciencia dividida. En primer lugar, como se ha señalado anteriormente en este capítulo, es probable que a veces vale la pena volver a la conciencia dividida ya que permite engañarse a sí mismo. El autoengaño, a su vez, puede hacer más fácil engañar a los demás. En segundo lugar, la conciencia dividida es más fácil que la conciencia unificada. Es el estado por defecto. A pesar de los innumerables beneficios de construir un Yo unificado, el proceso es difícil y costoso. Se requiere un esfuerzo prolongado y persistente para construir un Ser ejecutivo centralizado. Para hacerlo, necesitas usar recursos de atención para mantenerte en la tarea. Necesitas inhibir los deseos y metas que son inconsistentes con una sola conciencia y un conjunto de metas unificadas. Necesitas practicar hábitos que apoyen un Yo centralizado y extinguir los hábitos que promuevan deseos conflictivos, y así sucesivamente. Todo esto es metabólicamente costoso.

Este último hecho, que la búsqueda de un sentido unificado del Ser es difícil y costoso, apunta a otra razón por la que el estado por defecto es la fragmentación. Ser consciente del hecho de que "tú" estás en conflicto y que es posible lograr un sentido de unidad con esfuerzo sugiere que la búsqueda de la unidad del Yo podría llegar a ser una señal de aptitud genética. Así como el destete más ruidoso obtendrá la comida de una madre mamífera exigente, también el esfuerzo separará el trigo de la paja entre las parejas humanas exigentes y exigentes. Bulbulia (2006) sugirió un argumento similar para la efectividad de los placebos. El propio costo del esfuerzo por construir un "Yo ejecutivo" centralizado puede convertirlo en un útil dispositivo de señalización social para facilitar la cooperación social. Para que las religiones funcionen bien, necesitan un alto grado de cooperación dentro del grupo. Visto al revés... para que las religiones promuevan la cooperación dentro de algunos grupos locales o coaliciones de individuos, necesitan desarrollar técnicas para identificar al individuo que realmente quiere cooperar y para descartar a los individuos que no están interesados en una cooperación real. Estos últimos individuos son conocidos en la literatura como "free riders" (aprovechados). La voluntad de realizar conductas religiosas costosas durante períodos de tiempo relativamente largos puede funcionar como señales fiables de la voluntad y la capacidad de comprometerse con la cooperación dentro del grupo. Incluidas en tales patrones de comportamiento religioso costoso están las virtudes difíciles de fingir y las fortalezas de carácter, ya que los aprovechados no estarían dispuestos a incurrir en los costos de desarrollar y practicar tales virtudes. Los aprovechados no podrían

construir un Yo ejecutivo centralizado. Mantener un comportamiento virtuoso es, como mínimo, difícil. Es por eso que el carácter y la virtud no pueden ser falsificados, al menos a largo plazo. Así como los rituales y las prácticas religiosas, cuando se practican de manera consistente a lo largo del tiempo, ayudan a eliminar a los free riders del grupo, también lo hará el desarrollo de las fortalezas de carácter difíciles de fingir. Actuar de forma generosa y altruista de forma consistente a lo largo del tiempo es un indicador convincente de carácter, ya que requiere la habilidad de inhibir de forma consistente la gratificación a corto plazo de los impulsos egoístas.

La religiosidad, en resumen, promueve el desarrollo de un Yo ejecutivo al fomentar el desarrollo de las fortalezas de carácter. Lo hace a su vez facilitando la inhibición de las estrategias de comportamiento del "free-rider" a través de la exigencia de la adopción de costosos programas de comportamiento. Las costosas conductas religiosas que se practican consistentemente durante largos períodos de tiempo y que están asociadas con la inhibición de los impulsos de comportamiento de "free rider" y de explotación funcionan como señales costosas y confiables de calidad y compromiso. ¿Qué podría ser más difícil o "costoso" que inhibir sistemáticamente los impulsos apetitivos en torno a las recompensas a corto plazo con la esperanza de que ese aplazamiento de la gratificación inmediata "dé sus frutos" en algún momento? Es una buena apuesta que la cooperación con tal individuo (es decir, un individuo que muestra consistentemente comportamientos virtuosos) sería productiva porque él o ella ha demostrado, en efecto, la habilidad de inhibir confiablemente los impulsos/estrategias apetitivas de los aprovechados.

A lo largo de la historia, las prácticas religiosas han sido la principal, aunque no la única, forma en que los individuos y las comunidades desarrollan y fomentan estas fortalezas de carácter. Esas prácticas religiosas, cuando se asocian con el desarrollo de las fortalezas de carácter, mejoran la cooperación diádica y grupal de éxito al señalar la fiabilidad de los individuos involucrados y su voluntad de subordinar los intereses individuales a los objetivos grupales. Una vez más, los aprovechados se verían expulsados mediante el desarrollo de las fortalezas de carácter porque no estarían dispuestos o no podrían inhibir los impulsos egoístas de explotación en favor de los intercambios de cooperación. Mirando de cerca, por lo tanto, los vínculos entre el Yo y la religión predice que los seres humanos necesitan desarrollar la capacidad de inhibir facultativamente los poderosos impulsos y las estrategias de comportamiento de los aprovechados cuando buscan cooperar con, o convertirse en miembro de, un

grupo cooperativo particular. De ello se deduce que la mente/cerebro humano tuvo que desarrollar poderosas capacidades inhibitoras en torno al conjunto de conductas apetitivas impulsivas que motivan la estrategia conductual del "free-rider". Esta capacidad inhibitoria es precisamente una de las mejores y más importantes funciones de los lóbulos temporal y frontal anteriores (Barkley, 1997; Damasio & Anderson, 2003; Fuster, 2008; McNamara, 2002), una región del cerebro, como veremos, que está constantemente implicada en los comportamientos religiosos.

Para volver a nuestra pregunta original: ¿Por qué estamos tan fragmentados para empezar? Respondemos de la siguiente manera: Comenzamos con una conciencia dividida y fragmentada porque una conciencia unificada o el Yo es difícil de lograr. Pero esta misma dificultad nos permite usar el esfuerzo hacia y el logro de la unidad como una señal de aptitud.

La religión, el yo y la guerra

Tenga en cuenta que cuando afirmo que la religión quiere "agentes" fuertes para promover la cooperación dentro del grupo, eso no significa que la forma de cooperación que la religión promueve sea necesariamente benigna. Una de las formas más poderosas de cooperación coalicional es la guerra, y la religión parece haber sido crucial para el desarrollo de los individuos que podrían librar una guerra efectiva. La religión no se limita a producir niños y niñas bonitos. También se trata de producir adultos reales, maduros, autónomos y libres, adultos que puedan librar una guerra efectiva cuando sea necesario.

El yo dividido y el proceso de su unificación

Dados todos los beneficios señalados anteriormente de desarrollar un sentido ejecutivo centralizado y unificado del Ser, la experiencia en sí misma es inestable. Aunque a menudo nos experimentamos a nosotros mismos como agentes libres unificados, sin embargo y tal vez nos experimentamos con la misma frecuencia que se nos libra de los deseos conflictivos. ¿Por qué la conciencia unificada es tan inestable y tan difícil de mantener? La conciencia dividida parece ser la posición por defecto de la mente.

Hace cien años, William James observó muy astutamente que la conciencia dividida era la herencia de toda la humanidad y que la confianza ayudaba a resolver ese problema. La religión, argumentó, estaba conectada al problema del Yo dividido. Trató el tema en la Conferencia VIII,

"El yo dividido y el proceso de su unificación", de sus *variedades de experiencia religiosa*. Aparentemente vio el problema, sin embargo, como apremiante o agudo sólo para aquellos individuos a los que llamó "almas enfermas". Estas son las personas que necesitan ser "dos veces nacidas" para ser felices. Argumentó que la base psicológica del personaje nacido dos veces "parece ser una cierta discordancia o heterogeneidad en el temperamento nativo del sujeto, un horizonte moral e intelectual incompletamente unificado". Permitió, sin embargo, que todos nosotros tengamos alguna discordancia en nuestro carácter y que el desarrollo normal o la maduración del carácter consista en "enderezar y unificar el interior". La heterogeneidad heredada era más extrema en algunos que en otros. Todos nosotros, sin embargo, estamos impulsados en mayor o menor medida a restaurar el equilibrio y la unidad cuando la conciencia y la voluntad flaquean y se declaran en guerra contra sí misma.

¿Cómo, entonces, fue este proceso de unificación del dividido Will acomodado según James? La religión era el camino preferido, pero no el único. El proceso de reducir la discordia interna era, para James, un proceso psicológico general y podía ocurrir con cualquier tipo de pareja mental. En todos los casos de reducción de la división interna tenemos un sentido de "firmeza, estabilidad y equilibrio que sucede a un período de tormenta y estrés e inconsistencia". El cambio de la división a la unidad es un proceso de preparación e "incubación subconsciente" durante el cual el individuo lucha con la división interna. La solución puede presentarse de forma repentina o gradual, pero la búsqueda del equilibrio es el principio rector que impulsa el proceso.

James se da cuenta, sin embargo, que el camino religioso para el restablecimiento del equilibrio dentro de la personalidad es diferente de todas las otras formas de restauración del equilibrio. La transformación religiosa es más completa, más profunda, más duradera y más radical que otras formas de restauración. La religión es una fuerza que "... reinfunde la voluntad positiva de vivir, incluso en plena presencia de las percepciones malignas que antes hacían que la vida pareciera insoportable". La religión logra nada menos que una transformación completa de la Voluntad, la personalidad y el Sí mismo. James describe el proceso de esta restauración, pero no nos da un relato científico de cómo la religión lo hace, cómo la religión facilita la transformación del Ser.

Aunque James podía ver el problema (el Yo dividido) y su resolución (la religión), no podía identificar las fuentes o soluciones próximas

del problema. Astuto como era, sin embargo, conjeturó que la concepción del Yo dividido estaba en última instancia enraizada en nuestros genes. "La personalidad heterogénea se ha explicado como el resultado de la herencia - los rasgos de carácter de los antepasados incompatibles y antagónicos se supone que se conservan uno junto al otro. Esta explicación puede pasar por lo que vale - ciertamente necesita ser corroborada." Ahora podemos ofrecer alguna corroboración de esta idea sobre las fuentes próximas del Yo dividido.

Genética de la conciencia dividida

Uno de los mejores debates disponibles sobre la conciencia dividida en términos de conflicto interno sobre la toma de decisiones proviene de David Haig (2006) - un experto en conflictos genéticos. Él muy razonablemente señaló múltiples fuentes de conflicto interno:

El conflicto interno a menudo parece inadecuado; consume tiempo, energía y reposo. Si es así, ¿por qué persiste? Tres tipos de hipótesis podrían resolver potencialmente el enigma del conflicto dentro de una mente adaptada. En primer lugar, se podría argumentar que el conflicto interno surge de las limitaciones en la perfección de la adaptación; que los mecanismos evolucionados funcionan bien en promedio, pero que a veces funcionan mal. Estaríamos mejor sin un conflicto interno, pero estamos atrapados en él. En segundo lugar, se podría argumentar que el conflicto interno es, en cierto sentido, ilusorio; que las "partes contendientes" tienen los mismos fines últimos; y que la selección natural simplemente ha adoptado un sistema de adversarios como el mejor mecanismo para llegar a verdades útiles. Por último, se podría argumentar que el conflicto interno es "real" y refleja un desacuerdo sobre los fines últimos entre los diferentes agentes que contribuyen a la actividad mental. Revelaré mi mano al principio. Creo que los tres tipos de explicaciones, y sus complejas interacciones, desempeñarán un papel en una eventual comprensión del conflicto interno (Haig, 2006, págs. 9-10).

Me interesa principalmente la tercera fuente de conflicto interno de Haig - que existen "agentes" internos que difieren en los objetivos finales de comportamiento. Estos agentes reflejan diferentes conjuntos de genes, cuyos "intereses" estratégicos se oponen y entran en conflicto entre sí. Este conflicto genético se refleja en la conciencia del individuo en el que residen los genes. Haig señala que

. ...hay formas sutiles en las que los genes pueden tener intereses distintos y pueden ser la fuente de adaptaciones contradictorias dentro del genoma. Los elementos genéticos transponibles se replican a un ritmo más rápido que el resto del genoma. Los genes nucleares se transmiten a través de los óvulos y el esperma, mientras que los genes mitocondriales se transmiten sólo a través de los óvulos. Si diferentes genes tienen diferentes reglas de transmisión, entonces una adaptación de un gen que promueve su propia propagación a largo plazo puede no promover la transmisión de los otros genes con los que está temporalmente asociado (Haig, 2006, págs. 15-16).

El conflicto genético es ubicuo en todo el mundo natural. Los organismos están compuestos por múltiples entidades genéticas que no siempre comparten los mismos intereses porque tienen diferentes modos de herencia. Los diferentes patrones de transmisión de los genes a la descendencia crean el contexto para el conflicto o la covarianza de aptitud negativa entre dos genes asociados o antagónicos. Por ejemplo, los genes que normalmente se transmiten por un solo sexo, como los genes mitocondriales heredados por la línea femenina, difieren en sus pautas de transmisión de los genes del cromosoma Y heredados por la línea masculina y, por lo tanto, pueden entrar en conflicto con ellos. Si los genes de la matrilineal, por ejemplo, pueden aumentar su probabilidad de transmisión al disminuir las probabilidades de transmisión de los genes de la patrilineal, entonces lo harán.

El conflicto genético a menudo puede resultar en la propagación de fenotipos fisiológicos aparentemente mal adaptados. Un alelo dañino para la adaptación masculina, por ejemplo, podría propagarse si fuera beneficioso para los genes mitocondriales de la línea femenina. Los fenotipos masculinos resultantes serían fisiológicamente vulnerables, y por lo tanto la selección natural actuaría para crear supresores del alelo dañino en los hombres. La supresión, sin embargo, puede ser sólo parcial ("sensible a la dosis"), y por lo tanto puede volver a producirse una mayor expresión del alelo nocivo, creando un ciclo evolutivo de medidas y contramedidas reactivas por parte del alelo nocivo y sus supresores. Los efectos del alelo nocivo en los fenotipos masculinos reducen el número de hombres de la población que compiten por los recursos con las hembras portadoras, aumentando así la aptitud de los portadores del alelo (hembras).

Del mismo modo, a menudo puede producirse un conflicto entre los genes de los parásitos y sus huéspedes. El huésped desarrolla mecanismos para reducir el daño infligido por el parásito, y el parásito desarrolla adaptaciones para extraer recursos

del huésped, a pesar de las contramedidas del mismo, para mejorar las posibilidades de que sus descendientes se transmitan para infectar a nuevos huéspedes. Algunos parásitos, como ciertos microsporidios en los mosquitos, se transmiten sólo a través de las hembras (en el citoplasma del huevo). Cuando estos parásitos se encuentran en los machos, matan al huésped e intentan llegar a un huésped alternativo (típicamente un copépodo). En las hembras (hijas), los parásitos son inofensivos. De manera similar, en algunos crustáceos, la bacteria citoplasmática llamada *Wolbachia* convierte a los machos en hembras y explota a la "hembra" para encontrar nuevos huéspedes a los que infectar.

Otra forma de conflicto genético llamado impulso meiótico ocurre cuando un gen obtiene, durante la meiosis, una ventaja de transmisión. El impulso meiótico puede involucrar tanto a los cromosomas sexuales como a los autosomas. La distorsión de la segregación es una forma de impulso meiótico autosómico que ha sido estudiada intensamente en la mosca de la fruta, *Drosophila melanogaster*. Un sistema de conducción similar caracteriza el locus *t* del cromosoma 17 en los ratones. Los productos de los genes codificados en el locus *t* son necesarios para la espermatogénesis normal y, por lo tanto, cuando los machos maduran, son estériles.

Una forma de conflicto intragenómico que Haig (2006) sugiere que impacta en la sensación de conflicto intrapersonal se llama impronta genómica. La impronta genómica se refiere al silenciamiento de un alelo de un gen según su origen parental. El silenciamiento o marcado del ADN probablemente implica la metilación de dominios ricos en CpG. Así, cada célula de la progenie reconoce y expresa sólo un alelo de un locus genético, a saber, el alelo derivado paterno o materno. La expresión monoparalela específica de los genes impresos da lugar a un sesgo en la herencia de los rasgos, con algunos rasgos heredados por la matrilineal y otros por la patrilineal. La mayoría de los genes identificados hasta la fecha como código impreso para las proteínas que influyen en el crecimiento temprano, con genes impresos o silenciados por la madre que tienden a inhibir el crecimiento y genes impresos por la madre que potencian el crecimiento. En resumen, los loci expresados por el padre aumentan y los expresados por la madre restringen la asignación de recursos por parte de la madre a la prole.

Haig y sus colegas (Haig, 2000, 2002, 2004; Haig & Westoby, 1988) proporcionaron modelos formales y teóricos de los efectos de impresión en términos de los efectos opuestos de los genomas de la patrilineal y la matrilineal en el crecimiento y

desarrollo. Conceptualizaron la evolución de la impronta genómica en términos de un proceso de conflicto genético entre los genomas materno y paterno que se produce siempre que hay incertidumbre sobre la paternidad de la descendencia (lo que se considera el caso de la biología humana). Dado que es improbable que un gen paterno de una descendencia esté en sus hermanos o en su madre, el gen paterno puede aumentar sus posibilidades de pasar a la siguiente generación (es decir, su aptitud) si promueve la extracción de recursos de la madre sin tener en cuenta los costos para la madre o sus hermanos que, en el contexto de la incertidumbre sobre la paternidad, pueden ser portadores de genes de otro progenitor masculino. El gen materno, por el contrario, está en todos los hermanos, y por lo tanto su aptitud aumenta al favorecer la cooperación y el intercambio de recursos.

Como dice Haig en el ensayo sobre el conflicto intrapersonal:

Un gen que una hija hereda de su madre tiene una oportunidad entre dos de tener una copia indirecta en el hermano menor y una oportunidad entre dos de tener una copia indirecta en la propia descendencia de la hija. Las dos rutas para lograr la aptitud siguen siendo equivalentes para los genes de origen materno. Sin embargo, un gen que la hija hereda de su padre está ausente del hermano menor pero tiene una oportunidad entre dos de tener una copia indirecta transmitida a la propia descendencia de la hija. Las dos rutas no son equivalentes para los genes de origen paterno. Es decir, los genes maternos de la hija son "indiferentes" en cuanto a si un vástago o un medio hermano materno recibe un beneficio, pero los genes paternos de la hija "preferirían" que su propia descendencia recibiera un beneficio en lugar de un medio hermano materno (Haig, 2006, pág. 17).

Así pues, es más probable que los genes de la patrilineal fomenten unos calendarios de crecimiento prenatal y postnatal agresivos, mientras que es más probable que los genes de la matrilineal modulen, restrinjan o inhiban unas tasas de crecimiento y desarrollo agresivas. Debido a que estos genomas materno y paterno actúan de forma antagónica con respecto a la asignación de los recursos maternos y el control de los esquemas de crecimiento, también tienden a promover sistemas cerebrales y de bio-comportamiento internos que funcionan de forma antagónica en torno al crecimiento, los comportamientos reproductivos y los repertorios de comportamiento de los adultos de forma más general (Tycko & Morison, 2002).

Estos datos genéticos verifican sustancialmente la afirmación de que el estado por defecto de la mayoría de los organismos, incluidos los seres humanos, es un conflicto interno. Somos un conglomerado de conjuntos conflictivos de genes, todos los cuales están en

competencia entre sí para pasar copias de sí mismos a través de las generaciones. Construyen sistemas fisiológicos que les ayudan en ese proceso, y entre estos sistemas están los sistemas del cerebro. Dado que hay múltiples fuentes genéticas que construyen múltiples redes cerebrales que reflejan intereses en competencia y que, en consecuencia, promueven un sentido de conflicto interno y una conciencia dividida, lo que hay que explicar es cómo lograr un sentido de unidad en absoluto. A pesar del evidente conflicto intrínseco que sentimos, a menudo también sentimos que operamos desde una conciencia unificada. Aunque nuestra herencia genética milita en contra de una conciencia unificada, a veces podemos lograr una conciencia unificada; esta conciencia nos da una clase limitada de libertad de las "elecciones" que los genes hacen en nuestro nombre. ¿Cómo se logra este sentido de unidad? Haig (2006) dice, "El Ser puede ser visto como el árbitro que media entre las partes en conflicto y luego decide. Somos actores libres, al menos en el sentido limitado de que ningún conjunto de intereses determina exclusivamente nuestras elecciones" (p. 22). Estoy totalmente de acuerdo con la evaluación de Haig sobre cómo se logra la unidad. El Yo llega, calcula o impone una decisión. El Sí mismo es un logro que promueve una conciencia unificada. El Sí mismo, en mi opinión, debería considerarse un logro cultural de primer orden por el que lucharon las poblaciones ancestrales que desarrollaron culturas y prácticas religiosas para construir el Sí mismo ejecutivo a lo largo de muchas generaciones.

La agencia y el yo

El contenido y la experiencia de este Yo ejecutivo central se manifiesta como "libre albedrío". Es el control que tenemos sobre nuestros propios actos, planes y pensamientos. La experiencia del Ser y la agencia asegura la experiencia del libre albedrío. Incluso cuando no movemos un músculo en nuestro cuerpo, sino que internamente damos un asentimiento a una proposición o a alguna otra imagen o idea, el sentimiento de agencia sigue obteniendo y es fundamental para el momento cognitivo de asentimiento.

Aunque el sentimiento subjetivo de agencia es un aspecto clave de la experiencia general del libre albedrío, por sí solo no le da la experiencia completa del libre albedrío. Experimentar la acción efectiva, tener la experiencia de

acción libre, es necesario tener la correspondiente sensación de que podría haber hecho lo contrario. Eres un ser libre en la medida en que elegiste el curso de acción que estás implementando ahora. Los agentes llegan a sus decisiones después de considerar una serie de posibilidades de acción. Así, los ingredientes esenciales para un libre albedrío son un agente que realmente hace que las cosas sucedan en el mundo y un proceso de deliberación que ayuda a un agente a decidir un curso de acción. Estos dos ingredientes resumen en gran medida el consenso de los filósofos, tal como yo lo entiendo, con respecto a la cuestión de la agencia y el libre albedrío. El libre albedrío implica que un agente, cuando se le da una serie de alternativas, elige una alternativa entre la serie; esta elección tiene efectos reales en el medio ambiente o en la vida del agente. Estas alternativas provienen de dos fuentes: los conflictos internos del individuo y los caprichos externos de la vida cotidiana, en particular cuando al individuo se le dan dos cursos de acción igualmente pobres o igualmente buenos. Con mucho, la mayor fuente de conflicto en torno a los cursos de acción alternativos surge de los deseos internos en conflicto que a su vez están enraizados en los conflictos genéticos evolutivos.

Nuestra capacidad de razonamiento práctico se desarrolló, en parte, para encontrar soluciones óptimas a estos conflictos externos e internos. En la literatura filosófica, la búsqueda de opciones óptimas en el contexto de conflictos e intereses en competencia se conoce como razonamiento deliberativo. Esta capacidad de encontrar una solución óptima a un conflicto interno constituye la estructura y la competencia básica del Ser. Por lo tanto, debemos examinar más cuidadosamente el proceso de deliberación.

Aquino y la Deliberación

El filósofo medieval Tomás de Aquino y los filósofos modernos de la mente (por ejemplo, Juan Searle) han situado acertadamente la experiencia del Yo y de la agencia dentro de un proceso deliberativo que implica la evaluación de los posibles cursos de acción y el acto de decidir un curso de acción sobre las otras posibilidades. El ejercicio de la agencia es en gran medida un proceso de "toma de decisión" sobre qué hacer y cuándo hacerlo. Para decidir o llegar a una decisión es necesario "deliberar". No puedes simplemente sentarte y esperar a que tu proceso evaluativo

...porque la decisión o la elección que tomes... Debes hacer algo para decidirte. Una decisión debe ser tomada por el Yo, y un compromiso con esa decisión debe ser poseído.

En su análisis del problema del libre albedrío, Aquino (1993) señala que las formas que toma la mente son " . . . formas generales que cubren un número de cosas individuales, de modo que las tendencias de voluntad (de un individuo) permanecen abiertas a más de un curso de acción . . . "" (p. 176). Aquino sugiere que una de las raíces del libre albedrío es la forma en que opera la mente deliberativa. La mente procesa "formas" que son como categorías generales que captan una gama de tipos naturales más primitivos . . . y esa generalidad, esa habilidad de abstraerse de instancias específicas y de entretener una gama de resultados específicos, confiere a los seres humanos la libertad de compulsión para promulgar cualquier objetivo o resultado específico. "El concepto de casa del arquitecto, por ejemplo, es lo suficientemente general como para abarcar muchos planos de casas diferentes, de modo que su voluntad puede tender a hacer la casa cuadrada, redonda o de alguna otra forma" (pág. 176).

El poder de la mente (o el "intelecto agente" como lo llama Aquino) para formar conceptos generales que se abstraigan de los estímulos específicos y capturen grandes cantidades de información, nos permite entretenernos con muchas formas diferentes de alcanzar un objetivo. Veremos más adelante que la descentralización implica abstraerse de un contexto particular de auto problemas para llegar a una autoestructura óptima más generalizada que pueda acomodar una gama más amplia de problemas y objetivos.

La religión proporciona al individuo una gama de prácticas e ideas para mejorar el intelecto del agente, para fortalecer el Yo ejecutivo. Discutiremos esas prácticas y las formas en que mejoran el Yo ejecutivo en los siguientes capítulos. Por ahora es importante ver que el proceso deliberativo en sí mismo puede mejorar los poderes del intelecto agente. Todos los resultados a largo plazo del proceso deliberativo -mayor éxito en el logro de los objetivos, libertad del tirón hacia lo sobresaliente o la capacidad de retrasar la gratificación de los impulsos, autorresponsabilidad y la creación de una jerarquía de valores- todos estos resultados tienden a aumentar los poderes del intelecto agente y del propio agente. Aunque la naturaleza proporciona a cada ser humano el potencial para un fuerte intelecto de agente, no hay

garantizar que ese potencial se hará realidad a menos que el individuo utilice prácticas religiosas o algún proceso como las prácticas religiosas para fortalecer el intelecto del agente y/o el Yo.

La concepción de Aquino de la libre agencia implica una concepción enormemente rica de la personalidad y la dignidad individual. En su comentario (1954) sobre el *De Anima* de Aristóteles en el capítulo sobre el intelecto del agente, Aquino señala que el tratamiento de Aristóteles de la agencia se aleja de las ideas platónicas como los constituyentes básicos de la Mente. En cambio, Aristóteles pro- plantea una actividad abstracta general de la Mente que separa la Mente del entorno de estímulo inmediato y de la materia más generalizada. El intelecto agente o el individuo que se da cuenta de sus poderes activos no es actuado y en su lugar es puro acto y en algún sentido, por lo tanto, impasible. Desarrolla una relativa autonomía con respecto al entorno inmediato. Esto no significa que esté separado del entorno o del contexto social e histórico. Simplemente significa que sus acciones no pueden reducirse a ese contexto o al "ahora" inmediato. Él o ella tiene algún codo o espacio para respirar. No está obligado a responder a cada estímulo que se le cruce en el camino, no importa cuán destacado sea. En su lugar, actúa sobre los estímulos sobre los que elige actuar, y abstrae de esos estímulos varias y múltiples "formas" que luego se convierten en la materia prima para el desarrollo de su autonomía, poderes abstractivos y libertad.

Llamemos a esta alta concepción del agente el "Yo ejecutivo" - teniendo siempre en cuenta que la autonomía es relativa a un contexto social - nunca absoluta. No hay agentes libres desencarnados. Sostengo que el objetivo de las prácticas religiosas es el fortalecimiento de este Yo ejecutivo. La religión crea este Yo ejecutivo proveyendo un Yo ideal hacia el cual el individuo puede esforzarse y con el cual el individuo puede evaluar el Yo actual. La religión apoya comportamientos que reducen la discrepancia entre el posible Yo ideal y el actual. Mostraré cómo la religión cumple esta tarea cognitiva y neurológicamente en los capítulos siguientes, pero por ahora pido la paciencia y la indulgencia del lector antes de rechazar este argumento. El caso necesita ser construido cuidadosamente.

La dirección de la meta como el dominio del yo ejecutivo

La razón por la que la religión se centra tan firmemente en el "Yo en la sociedad" es que el Yo es la entidad que controla el comportamiento del individuo, y la cooperación social sólo es posible cuando muchos individuos ejercen algún control interno sobre sus comportamientos. El agente o el Yo establece y persigue objetivos. Aquino señala que, mientras que el libre albedrío viene de la deliberación alrededor de cursos alternativos de acción, el ejercicio del libre albedrío en sí mismo "... viene de un agente que causa la acción en busca de una meta, de modo que la primera fuente del ejercicio de una actividad es alguna meta" (1954, p. 177). Comprometerse a una elección, decidir un curso de acción, llegar a una decisión, significa establecer y perseguir un objetivo. Una elección libre a la que se llega a través de un proceso de deliberación obtiene su contenido cognitivo de la meta que el curso de acción elegido pretende.

Los comportamientos dirigidos por agentes autónomos son el escenario normal en el que opera el libre albedrío. Veremos en capítulos posteriores que es este tipo de comportamientos, estos "actos intencionales", los que son el objetivo de las actividades rituales y de las prácticas religiosas en general. El libre albedrío se debe a la falta de un ordenamiento óptimo de los objetivos e intenciones de cada uno. Aquino sostiene que los actos intencionales, para operar de manera óptima, necesitan ser orientados hacia el valor final. "Y si tomamos nota de los objetos de la mente y de la voluntad encontraremos que el objeto de la mente es lo que ocupa el primer lugar en el mundo de la forma - a saber, el ser y la verdad - mientras que el objeto de la voluntad es lo que ocupa el primer lugar en el mundo de las metas - a saber, el bien; y ese bien se aplica a todas las metas así como la verdad se aplica a todas las formas que toma la mente, de modo que el bien mismo, tal como lo toma la mente, es una verdad entre otras, y la verdad misma, como meta de la actividad de la mente, es un bien entre otros" (Aquino, 1954, p. 177). Para el Yo, el bien más elevado es un Yo ideal o Dios. El bien más elevado y el propósito de la Mente y la Voluntad es buscar el bien y conocer la verdad. La materia del bien y la verdad es, según Aquino, el amor - esa palabra tan manchada pero aún necesaria. El amor es el objetivo superior y último de todos los demás objetivos según Aquino. A su vez, establece el estándar para una jerarquía de valores y un criterio sobre el cual las metas pueden ser evaluadas. Cuanto más cerca esté la meta de lo bueno y lo verdadero, mejor será la meta y más eficiente será la actuación intencional.

En términos de posibles Yoes, si se establece como un posible Yo un santo Yo ideal, el estándar es alto y sus correspondientes comportamientos de reducción de discrepancias deben ser mejorados. Si usted apunta a un último, puede ordenar mejor sus objetivos subordinados, y esto disminuye las posibilidades de una voluntad dividida.

Cuando fallas en apuntar al bien último o a un Yo ideal, obtienes una Voluntad dividida que resulta en la debilidad de la Voluntad (*akrasia*). Sólo un sentido altamente desarrollado del Ser puede percibir y apuntar al bien último de Dios.

Según Aquino, un acto libre es el resultado de un proceso deliberativo de un agente autónomo que tiene como objetivo "lo bueno y lo apropiado". El hombre libre elige sólo aquellos estímulos que son buenos y apropiados. Transfigura su orientación, su Ser, sus deseos, su equilibrio o sus órganos de percepción para que sólo quiera lo bueno y lo apropiado. Para un hombre libre, "... el objeto que mueve la voluntad es algo que se aprecia como bueno y apropiado. Los bienes propuestos como buenos pero no aprehendidos como apropiados no moverán la voluntad" (Aquino, 1954, pp. 178-179). Lo que es bueno y apropiado para los seres humanos es lo que es propio de su dignidad como agentes autónomos libres hechos a imagen de Dios. El bien más elevado y apropiado para los seres humanos es el amor, primero a Dios y luego al prójimo. Esa capacidad de elegir el bien y lo apropiado implica una enorme cantidad de desarrollo intelectual, espiritual y moral del agente. La religión es necesaria para ayudar a construir un Ser que sea capaz de consistir en elegir lo bueno y lo apropiado durante largos períodos de tiempo. El Yo puede elegir lo verdadero y lo bueno apuntando a un Yo ideal, en última instancia Dios. La religión ayuda al Yo a alcanzar o convertirse en el Yo ideal.

3 Mecanismos y dinámica del descentramiento

Pero tenemos este tesoro en vasos de barro, para que la excelencia del poder sea de Dios, y no de nosotros. Estamos preocupados por todos lados, pero no angustiados; estamos perplejos, pero no desesperados; perseguidos, pero no abandonados; derribados, pero no destruidos...

- San Pablo, 2 Cor. 4

Introducción

El Yo ejecutivo central, el intelecto agente libre que elige lo bueno y lo verdadero, es el tesoro al que se refiere San Pablo. Es un tesoro que puede perderse a menos que se tome el camino religioso. He argumentado que las prácticas religiosas ayudan a construir un Yo ejecutivo centralizado reduciendo la discrepancia entre un Yo ideal y el Yo actual. Quiero mostrar en este capítulo que un proceso que llamo "descentralización" implementa el proceso de reducción de la discrepancia y ayuda a construir un Yo ejecutivo centralizado e ideal. Lo hace tomando periódicamente el actual Yo "fuera de línea", fuera de la memoria de trabajo, para su reparación y construcción y luego enlazándolo de nuevo con un posible Yo ideal que comanda un mayor rango de recursos computacionales y cognitivos. Por desconectado me refiero simplemente a sacarlo de la memoria de trabajo y colocarlo en un espacio supuestamente lógico (un espacio mental, familiar para cualquiera que haya imaginado posibilidades para sí mismo).

Es una forma consciente de procesamiento mental imaginativo que no ocurre en la memoria de trabajo. Mostraré en capítulos posteriores que la descentralización también influye y da forma a una gama de fenómenos religiosos, desde la experiencia religiosa en sí misma hasta el lenguaje religioso, los rituales religiosos y una variedad de prácticas religiosas. La descentralización resulta ser uno de los procesos cognitivos centrales que da forma tanto a la religión como al Ser.

La religión, por todas las razones citadas en el capítulo anterior, quiere construir un Yo ejecutivo central. Una consecuencia inevitable, sin embargo, del programa para construir una conciencia persistente, centralizada, enfocada y unificada - un Yo ejecutivo - es este proceso que llamo descentralización. No se puede tener un sentido unificado del Sí mismo a menos que también se tenga un proceso que construya y mantenga ese Sí mismo. El descentramiento desplaza o desacoplará temporalmente el Sí mismo ejecutivo de su posición de control sobre las funciones cognitivas y motoras ejecutivas para reparar ese sentido del Sí mismo y luego lo vincula de nuevo con una mayor gama de sistemas cognitivos a los que estaba vinculado antes de que se implementará el desacoplamiento.

La afirmación es simple: Un Yo (instanciado como complejo de representación en la memoria semántica) se vuelve más complejo y más unificado que un Yo básico, menos complejo al obtener el control de una mayor gama de sistemas neurocognitivos que el Yo básico controla. Esto es lo que logra la descentralización, particularmente cuando opera en ambientes religiosos.

La función de la descentralización es reducir la discrepancia entre el Yo actual y un posible Yo ideal, aumentando los recursos computacionales disponibles para el Yo actual. La forma en que esto se logra es integrando el antiguo Yo en un nuevo Yo más complejo e ingenioso. La "historia" que es el viejo Yo debo ser integrada en la historia que es el nuevo Yo posible. En esencia, el viejo Yo debo ganar un mayor nivel de control sobre los sistemas neurocognitivos. ¿Cómo es que un concepto existente del Yo ejerce control sobre un sistema neurocognitivo dado? Lo hace actuando selectivamente cuando guía la recuperación de recuerdos, hechos o metas. Un autoconcepto controla un sistema neurocognitivo cuando usa la información recuperada selectivamente para guiar el comportamiento. En resumen, un Yo controla el repertorio cognitivo y conductual de un individuo cuando controla los recursos de atención.

¿Cómo el complejo de autoconcepto o de representación consigue acceder, utilizar o controlar los recursos de atención? No lo sabemos. Un escenario plausible podría ser el siguiente: El Autoesquema primero inhibe los vínculos entre el sistema atencional y todos los demás sistemas cognitivos, pero el Auto (es decir, elimina a sus competidores). A continuación, el sistema atencional por defecto (no tiene otras "opciones") establece tanto vínculos excitantes como inhibidores con el Autoesquema. Así, el Sí mismo puede ahora regular las operaciones atencionales, y al regular los recursos atencionales, el Sí mismo puede controlar las acciones y objetivos de comportamiento del individuo. Este escenario depende, por supuesto, de las capacidades inhibitorias del Autoconstructor. La red neuronal que media el Yo ejecutivo está centrada en las redes orbitofrontal del lado derecho, dorsomedial y dorsolateral prefrontal y temporal anterior (Capítulo 4, La Neurología del Yo). Se sabe que estas regiones cerebrales están ampliamente interconectadas y ejercen un control inhibitorio sobre prácticamente todos los demás sistemas cerebrales implicados en los comportamientos complejos (para un compendio reciente de ensayos sobre estas regiones, véase Miller & Cummings (2007).

Asumiré de ahora en adelante que algo como el escenario inhibitorio mencionado anteriormente está involucrado en que el Yo gane control sobre los recursos de atención y que esto aumente el sentido de unidad y el sentido de un Yo ejecutivo ideal. Nótese, sin embargo, que dada la naturaleza intrínsecamente conflictiva del cerebro/mente individual (debido al conflicto genético descrito anteriormente), la simple inhibición de todos los sistemas neurocognitivos que buscan el acceso a los recursos atencionales, aunque fuera posible, no sería deseable. Lo que sí es deseable es una especie de solución o síntesis óptima de todas las reclamaciones de atención en competencia, una síntesis de los deseos y motivaciones en competencia y conflictivos. Propongo que esta síntesis se logre mediante el mecanismo de descentralización.

Ahora es el momento de proporcionar algunos detalles sobre este mecanismo de descentralización propuesto.

Mecanismos Cognitivos de Descentramiento

El descenso se produce en cuatro etapas:

Etapa 1: Se inhibe el sentido de la agencia o la voluntad.

Etapla 2: La auto-estructura o -concepto se coloca en un espacio lógico supuestamente o "caja de mundo posible".

Etapla 3: Se implementa un proceso de reducción de discrepancias (entre los Yo actuales e ideales) a través de una búsqueda en la memoria semántica para encontrar una versión más integral del Yo que pueda abarcar soluciones más profundas y óptimas a los conflictos y problemas internos y externos.

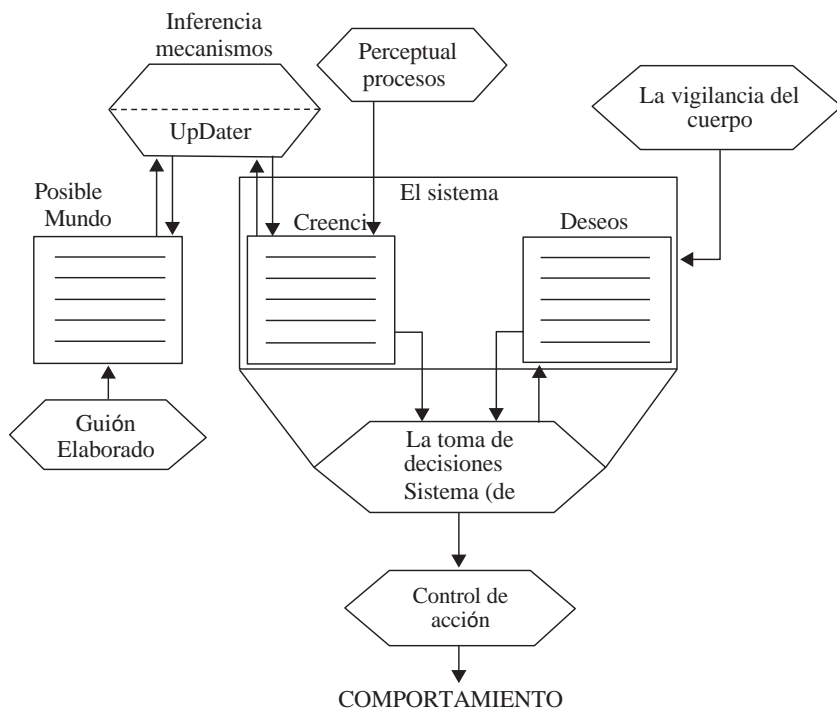
Etapla 4: El viejo Yo está entonces atado e integrado en la nueva identidad (Yo ideal) elegida por el proceso de búsqueda a través de la integración de la vieja historia en la nueva historia. Si todo va bien, esa nueva identidad es más grande y más compleja que el antiguo Yo, y por lo tanto está más unificada.

Explicación del proceso de descentralización

Asumamos una imagen básica de la arquitectura cognitiva como la sugerida por Nichols y Stich (2000; ver [Figura 3.1](#)) para explicar el tiempo previo.

Nichols y Stich explican:

Este relato de la arquitectura cognitiva, que ha sido ampliamente adoptado tanto en la ciencia cognitiva como en la filosofía, sostiene que en los humanos normales, y probablemente en otros organismos también, la mente contiene dos tipos bastante diferentes de estados de representación, creencias y deseos. Estos dos tipos de estados difieren "funcionalmente" (como dicen a veces los filósofos) porque son causados de diferentes maneras y tienen diferentes patrones de interacción con otros componentes de la mente. Algunas creencias son causadas bastante directamente por la percepción; otras se derivan de creencias preexistentes mediante procesos de inferencia deductiva y no deductiva. Algunos deseos (como el deseo de conseguir algo de beber) son causados por sistemas que montan varios estados corporales. Otros deseos, a veces llamados "deseos instrumentales" o "subobjetivos", son generados por un proceso de razonamiento práctico que tiene acceso a las creencias y a los deseos preexistentes. El sistema de razonamiento práctico debe hacer más que simplemente generar submetas. También debe determinar qué estructura de metas y submetas deben ser actuadas en cualquier momento. Una vez tomada, esa decisión se pasa a varios sistemas de control de acción cuyo trabajo es secuenciar y coordinar los comportamientos necesarios para llevar a cabo la decisión.

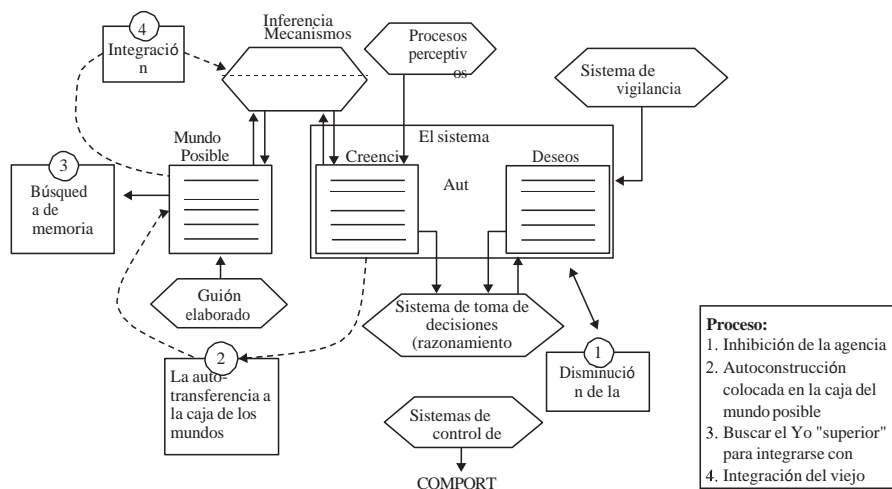


La arquitectura cognitiva básica propuesta por Nichols y Stich (2000), y la "ubicación" propuesta del sistema de autosuficiencia.

La arquitectura resumida en la [figura 3.1](#) sugiere que el conflicto interno se maneja a través de la "caja" o sistema de toma de decisiones, que recibe información tanto de la caja de deseos como de la caja de creencias. Para nuestros propósitos, podemos equiparar el Yo ejecutivo con estas tres cajas: la caja de creencias, la caja de deseos y la caja de decisiones. Para explicar las formas contrafactuales de la realidad como pretensión, Nichols y Stich también postulan una caja de "mundo posible".

Al igual que la Caja de las Creencias y la Caja de los Deseos, la Caja del Mundo Posible (PWB) contiene fichas de representación. Sin embargo, el papel funcional de estas fichas, su patrón de interacción con otros componentes de la mente, es bastante diferente del papel funcional de las creencias o los deseos. Su trabajo no es representar el mundo tal como es o como nos gustaría que fuera, sino más bien representar lo que el mundo sería, dado un conjunto de supuestos que puede que no creamos que son verdaderos ni queremos que lo sean. El PWB es una obra

Decentrado



La arquitectura cognitiva implicada en el descentramiento.

espacio en el que nuestro sistema cognitivo construye y almacena temporalmente representaciones de uno u otro mundo posible. Nos inclinamos a pensar que la mente utiliza el PWB para una variedad de tareas que incluyen la lectura de la mente, pruebas de estrategia y empatía. Aunque pensamos que el PWB está implicado en todas estas capacidades, sospechamos que la función evolutiva original del PWB era más bien facilitar el razonamiento sobre situaciones hipotéticas (Nichols & Stich, 2000, p. 122).

Sugiero que el posible sistema o caja mundial puede ser traído para manejar el conflicto interno de la siguiente manera (ver [Figura 3.2](#)).

Etaa 1. Reducción de la agencia/volición

Supongamos que el punto muerto de una decisión se debe a un conflicto interno o a deseos de confluencia. El sistema de toma de decisiones entonces detiene su funcionamiento y envía una retroalimentación inhibitoria a las cajas de creencias y deseos (es decir, al actual Yo). El mensaje es suspender temporalmente las operaciones mientras se busca un espacio de solución. El Sí mismo y la agencia se inhiben o reducen para desencadenar el proceso de búsqueda. Esta suspensión de la agencia puede ser involuntaria si el problema simplemente no puede ser resuelto; el Sí mismo puede experimentar una derrota

en el mundo real; o la discrepancia entre los Yo actuales y los ideales puede convertirse repentinamente en destacada, desencadenando así procesos de reducción de la discrepancia. La angustia, el sufrimiento y la depresión pueden ser la causa de una reducción de la agencia y, en las condiciones adecuadas, desencadenar un proceso de descentralización.

Alternativamente, la suspensión de la agencia puede lograrse mediante prácticas religiosas como el uso de técnicas ascéticas que pueden incluir el ayuno, la privación del sueño, la realización de rituales, etc. Las drogas alucinógenas también pueden perjudicar el organismo e inducir un proceso de descentralización.

Etapas 2. Colocación del Autoconcepto en el espacio supposicional

Cuando se inhibe la agencia, el Yo actual se desacoplará de su control sobre los recursos ejecutivos del individuo y se colocará en un espacio lógico supuestamente (la caja de los mundos posibles). Se lanza una búsqueda de un posible Yo que resuelva el conflicto o problema.

Etapas 3. Búsqueda de los Yo óptimos

Se buscan muchos potenciales Yo/historias hasta que se descubre una coincidencia con la solución. El Yo que gana en la competición representa una posible solución al conflicto interno que causó el cierre en el proceso de toma de decisiones. Tanto el sistema de inferencia como el sistema de elaboración de guiones se activan para apoyar el proceso de búsqueda. Si no se encuentra ninguna coincidencia o solución, la búsqueda continúa con nuevos Post-Yo postulados durante cada iteración del proceso. La duración del proceso de búsqueda y su profundidad dependerán del grado del punto muerto que causó el cierre en primer lugar o de la distancia entre el Sí mismo actual y el Sí mismo ideal que la búsqueda pretende reducir. En contextos de rituales religiosos, el Yo ideal puede ser una deidad; por lo tanto, la discrepancia entre el Yo actual y el ideal es enorme en el caso de los rituales religiosos.

La búsqueda se limita a un stock de identidades existentes almacenadas en la memoria semántica. Estas identidades existentes se construyen a partir de todas las historias que hemos oído o leído y de personas que conocemos, yos ficticios de obras de arte, figuras mitológicas, figuras históricas, personajes

en sueños, futuros esperanzados, y agentes sobrenaturales, tanto positivos como negativos. Esta reserva de identidades puede ser buscada en orden de complejidad, con los Yo menos complejos (personajes de los sueños) accediendo primero y los más complejos (agentes sobrenaturales) accediendo último.

El espacio de búsqueda narrativamente restringido para el yo ideal

Muchos estudiosos (por ejemplo, Freud, Propp, Jung, Campbell, Eliade) han notado que la experiencia de crecimiento en un mejor o ideal Yo se logra a través de la integración de lo viejo en la nueva o mejor historia. Victor Turner señaló que los rituales a menudo promueven la entrada en un "espacio liminal" que facilita el cambio de un papel social a otro más grande o más maduro. Para que el Yo crezca en un rol social más responsable en una comunidad, debe integrar el viejo Yo en un nuevo Yo que sea capaz de asumir las nuevas responsabilidades. Este proceso de integración, este proceso de crecimiento espiritual, se refleja en algunos mitos y cuentos de todo el mundo. La *Morfología del Cuento Popular* de Vladimir Propp (1968) resumió algunos de los motivos recurrentes en los cuentos populares.

Según Propp (1927/1968), un cuento debe ser visto como una secuencia de 31 temas o funciones. En la mayoría de las versiones de la secuencia de Propp, los temas se simplifican considerablemente de la siguiente manera: El héroe sufre una derrota o un desafío, y sufre un exilio o debe abandonar su hogar para enfrentar el desafío. En el viaje, se encuentra con algún ser mágico que le pone a prueba; supera la prueba y recibe así algún regalo en forma de ayudante o talismán mágico. Ahora, listo para afrontar el desafío, llega al lugar apropiado, se encuentra con el adversario, participa en un concurso o combate, es herido, pero triunfa al final. Entonces comienza su viaje de regreso a casa. Cuando llega a casa ya no es reconocido por sus compatriotas. Alguna otra persona ha asumido su lugar en su mundo natal. Derrota a este adversario final, se casa bien y se convierte en una figura real.

Para ilustrarlo, tomemos el primer mito sumerio de Gilgamesh. Gilgamesh sufre la pérdida de su gemelo y amigo Enkidu. Quiere devolverle la vida a Enkidu, así que emprende un viaje en busca de una medicina para devolverle la vida. Después de un arduo viaje por la estepa y las montañas, conoce a su ayudante, Siduri, la mujer de la cerveza. Ella le dice cómo

cruzar el agua de la muerte para llegar a Utnapishtim, el dios del inframundo que conoce el secreto de la inmortalidad. Utnapishtim le da a Gilgamesh la información crucial sobre cómo obtener la "planta de la vida". Este esfuerzo por obtener la planta de la vida implica más desafíos que Gilgamesh enfrenta con éxito hasta que obtiene la planta y se dirige a casa. Otro ejemplo es la historia griega de Odiseo. Él se embarca para la guerra en Troya. Él y sus camaradas cumplen esa ardua tarea pero luego se frustran en su intento de regresar a casa. Después de muchas aventuras, obtiene ayuda sobrenatural de la diosa Atenea. Llega de nuevo a Ítaca y encuentra pretendientes que intentan casarse con su esposa Penélope y así adquirir todos sus bienes y tierras. Él, con la ayuda de su hijo, mata a todos los pretendientes y reclama a su esposa y su estatus de rey.

En un proceso de búsqueda descendente religiosamente restringido, el viejo Yo sufre una derrota o se inhibe temporalmente a través de un ritual o proceso ascético o de alguna otra manera. Durante la práctica o ritual religioso, un agente supernatural se sostiene como modelo para imitar o tomar el lugar del viejo Yo. El objetivo del viejo Yo es conectarse con el nuevo Yo ideal. Cuando se hacen algunos enlaces, el viejo Yo "héroe" experimenta esto como encontrar ayudantes mágicos a lo largo del camino. Este nuevo Yo emergente ahora tiene acceso a un rango más amplio de capacidades neurocognitivas que las que tenía el viejo Yo. Estas capacidades ayudan al héroe a superar el desafío o el conflicto interno que desencadenó la búsqueda en primer lugar. El vínculo con el nuevo Yo no es todavía sólido, sin embargo, hasta que el héroe se dirige a casa, se encuentra con el viejo Yo como un impostor, y lo derrota decisivamente. Cuando esto se logra, el nuevo Yo emerge con control sobre la capacidad de decisión, los recursos de atención y el comportamiento. Una nueva integración de la personalidad es acomodada, y el nuevo Yo ahora reina supremo. El héroe se casa y asume un estatus de rey. El motivo del matrimonio señala la integración o unión del viejo Yo en un nuevo Yo superior.

Etapas 4. integración

Cuando se encuentra una identidad de solución, el antiguo Yo o identidad se integra en la nueva identidad o Yo a través de dispositivos narrativos/lógicos. La caja actualizadora se hace cargo del proceso y actualiza los sistemas de creencias para que sean consistentes con

la nueva identidad, elabora los contornos del nuevo Yo, mejora la capacidad de captación de la percepción, etc. El proceso de actualización desplaza esencialmente al viejo Yo e instancia al nuevo Yo, y la toma de decisiones y la implementación de acciones pueden continuar - bajo el control del "nuevo y mejorado" Yo.

Esta edición y configuración de la Autoconstrucción a través de una forma suave del proceso de descentralización probablemente ocurre a diario, por lo que cambiamos con el tiempo. Estamos impulsados por la necesidad de abordar los conflictos internos y los deseos. Tenemos más o menos éxito en hacerlo con el tiempo, pero no es fácil - el crecimiento personal y emocional siempre implica alguna cantidad de sufrimiento.

Las prácticas religiosas y el descentrismo

Dentro del contexto de un ritual religioso, la edición y la formación de un nuevo Yo se produce de una manera mucho más profunda e indeleble porque el ritual religioso restringe el espacio de búsqueda de tal manera que sólo se consideran las soluciones más profundas del conflicto. El ritual permite entretener una concepción muy elevada de un posible Sí mismo, de hecho, un Sí mismo santo o incluso divino. El Yo potencial que es el objetivo del proceso de búsqueda nos es dado por una tradición religiosa. A menudo ese modelo es un agente trascendente y sobrenatural con cualidades extraordinarias. Otros modelos dentro de una tradición religiosa pueden ser antepasados venerados o figuras santas. Estos modelos se basan en figuras que han enfrentado dilemas en el pasado y los han resuelto de manera óptima. Son modelos dignos de imitar. Este "Yo posible" inspirado en la religión tiene, por lo tanto, la capacidad de integrar algunos conflictos internos muy fundamentales. Para ello, el antiguo Yo tiene que ser derrotado (inhibido o suprimido), y los sistemas de creencias y deseos tienen que enlazarse con el nuevo Yo ideal. Si esta conexión tiene éxito, puede traer a la personalidad un nuevo nivel de integración, una reducción del conflicto interno, y un nuevo acceso a los recursos cognitivos, emocionales y conductuales internos que eran impensables para el viejo Yo. Cuando la conexión ocurre, vemos los frutos de tal "solución" en las emociones religiosas, que pueden involucrar algunas experiencias bastante impresionantes, como la gratitud, el asombro, la "elevación", la alegría y el éxtasis.

Las prácticas religiosas ayudan a vincularse con el Yo ideal. Claramente, la descentralización se trata de unir el viejo Yo con un nuevo y mejor Yo. Como mostraré en un capítulo posterior, muchas prácticas religiosas ayudan en ese proceso de auto-transformación. Deseo mencionar aquí la práctica del yoga como su principal objetivo es vincular al aspirante con Dios o con el Ser último del Atman. El yoga se ha utilizado no sólo en muchas tradiciones hindúes, sino también en el budismo, el jainismo, el judaísmo y, más recientemente, en el cristianismo. La codificación más antigua que existe de las técnicas de yoga, el *Yogasutra* de Patanjali, puede datarse en los siglos IV y V de nuestra era. El objetivo principal de la práctica yóguica es el cese del pensamiento o al menos cultivar el desapego a los estados mentales y los deseos corporales y luego apegarse al atman o alma inmortal - una conciencia superior o un dios. La práctica en la realización de una serie de posturas corporales así como los estados meditativos ayuda al aspirante a ganar poder sobre el Yo inferior y luego convertirlo en el cuerpo sutil hecho de una sustancia cristalina inmortal e invulnerable, como dice el *Yogasutra*. Según Patanjali, un verdadero Yo se opone a otras formas del Yo que contienen varias cantidades de "prakriti", incluyendo el ahamkara (aproximadamente el sentido personal del Yo), el buddhi (intelecto y voluntad) y la mente. El yoga es un ejemplo de una práctica religiosa, varias formas de la cual son utilizadas por millones de personas cada día y diseñadas para unir el actual Ser con un Ser más elevado. Hay que admitir que el yoga en Occidente es generalmente una versión despojada de cualquier filosofía religiosa verdadera para respaldar la práctica. Sin embargo, la mayoría de las personas en Occidente que practican yoga lo ven como una práctica espiritual - no sólo un ejercicio corporal. Hay un esfuerzo consciente para calmar la mente, disminuir el deseo y los antojos, destronar al Ser, etc., que es precisamente lo que el proceso de descentralización permite. El proceso de descentralización se reduce a un intento de despojarse de un viejo Sí mismo y unirse y convertirse en un nuevo Sí mismo superior. La psicología del proceso de apego emocional podría por lo tanto iluminar partes de este proceso. Cuando Granqvist (2006) revisó la literatura sobre el apego y la religión, señaló las contribuciones originales de Kirkpatrick (véase Kirkpatrick, 1999, 2005) y una serie de estudios de muchos equipos de investigación que demuestran las relaciones consistentes entre la religiosidad y el estado de apego, así como los estudios de sujetos religiosos que parecen utilizar prácticas para promover y mantener un estrecho contacto con Dios.

La descentración y las emociones religiosas

Cuando se logra un enlace con Dios o con el Yo ideal, ¿qué sucede? Potencialmente lo que sigue es una profunda integración de la personalidad y la resolución de conflictos internos muy profundos y de otra manera insolubles. Uno esperaría algún derrame de estos efectos en la vida emocional del individuo.

La integración en el Yo superior se experimenta como una sensación de elevación, y en casos extremos, el proceso de unión del Yo con lo divino se experimenta como éxtasis. En casos más corrientes, podemos esperar que el proceso de integración produzca esa sensación de elevación y dignidad tranquila tan característica de los individuos genuinamente religiosos. También puede haber un sentido de gratitud por la experiencia, ya que la integración trae consigo muchos beneficios secundarios como un menor apego a los conflictos, viejos deseos, etc. Ese sentido de libertad se experimenta naturalmente como un regalo; por lo tanto, la gratitud se produce. Cuando el proceso de descentralización es profundo o prolongado, el individuo puede experimentar el éxtasis.

Éxtasis

El éxtasis se entiende tradicionalmente como una experiencia de gozo tan intensa que te lleva fuera de ti mismo, de modo que tu identidad se extiende más allá de tu antigua concepción del Ser. "El éxtasis como experiencia emocional se basa, pues, en la conciencia, no en la amnesia, aunque su intensidad puede dar lugar a una pérdida de conciencia y, por tanto, se lleva a su fin. A este respecto, el éxtasis como emoción difiere de la posesión, la hipnosis o el trance, de los que la persona a menudo no tiene memoria" (Malinar y Basu, 2008, [pág. 243](#)). Esta observación subraya el hecho de que el descenso y sus efectos en un contexto religioso no deben equipararse con el trance o estados similares. El éxtasis es un puente "que conecta al adepto con esa entidad, reino o estado muy absoluto, divino y trascendente que se enseña en la doctrina religiosa". La experiencia del éxtasis da como resultado el contacto temporal con ese reino en términos de experiencia directa (como en el hindú darshana, el sufí hal o wajd, o la visio beatificatio católica), la inmersión (como en el brahmán vedántico o el Christian unico mystica), la liberación del "yo" del cuerpo (como en algunos prácticas yoguis),

o las nociones de desaparición del 'yo' para abrir el espacio de un vacío dichoso (como en algunas prácticas de mediación budistas)" (Malinar & Basu, 2008, p. 246).

Estados/procesos de descentralización relacionados

De todo lo que he dicho antes en el texto sobre el decenio debe quedar claro que no puede interpretarse como un simple estado de trance o un proceso disociativo o incluso como un "estado alterado de conciencia", como se entiende generalmente esa frase. De hecho, tengo la sensación de que los estudiosos anteriores que vieron el trance extático en varios rituales religiosos fueron realmente testigos de las operaciones del proceso de decantación en estos rituales. La decadencia tampoco debe considerarse un estado de conciencia alterado, excepto en el sentido más genérico. Prácticamente todo cambio de estado cerebral puede considerarse un estado alterado de conciencia, y en esa medida trivial, el descenso puede ser llamado un estado alterado de conciencia.

Sin embargo, es importante tener claro cómo el declive difiere del trance, la hipnosis o la disociación. El decentrismo siempre implica una reducción en el sentido de agencia del Yo. En la mayoría de los estados de trance, no hay tal reducción en la intencionalidad, el ego o el Sí mismo. En su lugar, el Ser se infla y el sentido de agencia aumenta a través de la hipnosis, la sugestión, el tratamiento con placebo, la ingestión de drogas, y así sucesivamente. Hay una inflación del sentido del Sí mismo en estos últimos estados, incluso mientras que hay una reducción aparentemente paradójica de la voluntad propia en trance. La reducción de la voluntad propia en trance, sin embargo, es ilusoria. En la mayoría de los escenarios en los que el trance es inducido por una figura de autoridad o a través de las drogas, la agenda estratégica del Sí mismo sigue siendo operativa: Quiere hacer la voluntad del otro prestigioso o quiere medicar sus ansiedades con drogas y así sucesivamente. El decentrismo, en cambio, implica una reducción real, aunque temporal, de la agencia.

Otra forma en la que la descentralización es diferente de todos los fenómenos relacionados con el trance es que la descentralización implica un período de desviación o despreocupación cuando hay una incertidumbre real sobre qué identidad controlará los recursos ejecutivos del individuo. Durante el trance, no existe tal período de incertidumbre. O bien el individuo controla los asuntos o bien lo hace el hipnotizador. El decentrismo, además, es compatible con el ritual religioso

procesos, mientras que el trance no lo es. En el ritual uno tiene que actuar; en el trance uno no actúa. Uno duerme o hace la voluntad del hipnotizador. La diferencia fundamental, sin embargo, entre el trance y el declive es cognitiva: En un proceso de descentralización, que la autoestructura controlará los recursos ejecutivos está en juego. En el trance y estados relacionados, la identidad o el autoconcepto no se cuestiona, sino que la voluntad del individuo involucrado es el premio. Es cierto que la voluntad y la identidad están estrechamente relacionadas. Sin embargo, no son lo mismo. La Identidad o el Auto implementa una voluntad después de un proceso deliberativo (como hemos visto en el [capítulo 2](#)).

Efectos arriesgados de la descentración

Estas últimas consideraciones sobre lo que *es la* descentralización *no* conducen naturalmente a una consideración de cuándo el proceso de descentralización se rompe o sale mal.

Fanatismo religioso

Tomemos, por ejemplo, el caso del fanático religioso: el "individuo religioso" que está totalmente convencido de que Dios está de su lado aunque signifique el asesinato de miles de personas. Una ruptura en el proceso de decenios podría ayudar a explicar parcialmente algunas de las distorsiones del pensamiento de tales individuos. La etapa 1 del proceso de decantación está intacta en los individuos fanáticos. Durante los rituales, por ejemplo, pueden experimentar una reducción de la agencia ya que realizarán acciones rituales estipuladas con exactitud fanática. La etapa 2 también está intacta. De hecho, estos individuos pueden sentirse como si sus propios yo estuvieran siempre en un espacio supuestamente o en juego. Esta transferencia del autoconcepto a la caja de mundos posibles puede ser una fuente de una sensación de inseguridad fundamental en algunos de estos individuos. Esa inseguridad fundamental es entonces compensada por un sentido de certeza primordial en el ámbito religioso. Lo que parece estar dañado en los individuos religiosos fanáticos es la Etapa 3, el proceso de búsqueda. Aunque el antiguo Yo se coloca en la caja de los mundos posibles, no se lleva a cabo ningún proceso de búsqueda, y por lo tanto no es posible conectarse o integrarse en un Yo superior, pero la "unión" de la Etapa 4 sigue avanzando rápidamente. Porque no hay un Yo ideal con

que para atar al viejo Yo, el viejo Yo se ata a sí mismo, y así la vieja identidad se refuerza y se experimenta como inexpugnable. Sus convicciones se mantienen con cada vez mayor certeza. Cuanto mayor sea el apego del viejo Yo al viejo Yo, más difícil es salir de la atadura. Se produce el narcisismo.

Cualesquiera que sean los efectos del proceso de descentralización, positivos o negativos, es evidente que algunos de esos procesos deben estar involucrados en la experiencia de la religión del individuo. Se relaciona con la religión como una forma de vida y una redención del sufrimiento que se encuentra en la vida. Sugiero que el cerebro y los mecanismos cognitivos que apoyan el largo y prolongado proceso conocido como redención o liberación, a veces utilizan un proceso similar o idéntico a lo que he estado llamando descentralización. No hace falta decir que cuando me refiero a la integración en un Yo ideal como uno de los objetos de las prácticas religiosas, no estoy equiparando el Yo ideal con Dios. En la medida en que Dios es concebido en términos teístas e incluso personalistas, las personas religiosas pueden y tratan de vincular su Ser con Dios. Como dice San Pablo, intentan ponerse la Mente de Cristo.

4 neurología del Ser

Cualquier conciencia en absoluto - pasada, futura o presente; interna o externa; descarada o sutil, común o sublime, lejana o cercana: toda conciencia - debe ser vista como realmente es con el correcto discernimiento como: "Esto no es mío. Esto no es mi yo. Esto no es lo que soy".

- Sermón de Buda sobre Anatta: "El Sutta Anattalakkhana".

Samyutta Nikaya XXII, 59

Introducción

Los modernos estudios neurocientíficos cognitivos del Ser indican que todas las funciones cognitivas superiores están influenciadas por el Ser: los recuerdos se codifican más eficientemente cuando se refieren al Ser (Craig, Moroz, & Moscovitch, 1999; Fink et al., 1996; Kelley et al., 2002); los sentimientos y las respuestas afectivas siempre incluyen el Sí mismo (Davidson, 2001; LeDoux, 2002); las atribuciones fundamentales de la intencionalidad, la agencia y la mente se refieren todas a sí mismas en la interacción con otros Síndicos (Gallagher, 2000; Vogele y Fink, 2003); y así sucesivamente. Sin embargo, los problemas básicos relativos a la naturaleza, las propiedades representativas y las funciones del Ser siguen sin estudiarse ni resolverse.

El estudio científico del Sí mismo ha tardado un poco en madurar porque la naturaleza del Sí mismo parece ser muy compleja (Metzinger, 2003;

Northoff & Bermpohl, 2004). El Yo se basa en varios dominios psicológicos y neuropsicológicos, como la memoria autobiográfica, los sistemas emocionales y de evaluación, la agencia o el sentido de ser la causa de alguna acción, la autovigilancia, la conciencia corporal, la lectura de la mente o la mímica encubierta de los estados mentales de los demás, la subjetividad o la perspectiva en la percepción y, por último, el sentido de unidad que se confiere a la conciencia cuando está investida de la perspectiva subjetiva (Kircher & David, 2003; LeDoux, 2002; Metzinger, 2003). Cualquier relato de la psicología del Yo debe ser al menos coherente con la mayoría o todas estas propiedades. No es de extrañar, pues, que el progreso en la comprensión del Sí mismo haya sido lento.

Como se mencionó en el [capítulo 2](#), asumiré el marco teórico de los "posibles Yoes" en este libro. Ese marco sugiere que la autorregulación se logra a través de una interacción entre los Yoes actuales y los posibles, incluyendo los Yoes posibles esperados y temidos. La religión, sugiero, sostiene un posible Yo ideal como un estándar de comportamiento desde el cual el Yo actual es evaluado y "ajustado" cuando es necesario. Ese proceso de ajuste implica una integración del viejo en el nuevo Yo superior a través del proceso que yo llamo de descentralización. Con eso como fondo, y teniendo en cuenta la complejidad cognitiva de la autoconstrucción, deseo dar un paso atrás y considerar los correlatos cerebrales del sentido del Sí mismo. La consideración de la neurología del Sí mismo nos pondrá en posición de entender mejor la dinámica neurocognitiva del proceso de descentralización y la neurología de la experiencia religiosa también.

Mi enfoque en este capítulo será establecer las estructuras neurológicas clave implicadas en el apoyo al Yo - particularmente el Yo como agente y "deliberador" entre elecciones (es decir, el Yo ejecutivo central).

Neuroanatomía del Ser

Varios investigadores han sugerido recientemente que el sentido humano del Yo depende de manera crucial de la corteza temporal anterior y prefrontal (Craik y otros, 1999; Feinberg y Keenan, 2005; [McNamara](#) y otros, 1995; Miller y otros, 2001; [Seeley y S t u r m](#), 2007; Vogeley, Kurthen, Falkai y Maier, 1999). Estudios de neuroimágenes (tomografía por emisión de positrones [TEP] e imágenes por resonancia magnética funcional [fMRI]) de personas

realizar tareas relacionadas con la propia persona (por ejemplo., comparando los patrones de activación y los niveles asociados con la auto-referencia frente a la tareas autorreferenciales) han demostrado que las tareas de procesamiento autorreferenciales están asociadas con la activación en redes neuronales muy distribuidas, incluyendo la corteza orbital y la corteza prefrontal medial adyacente (OMPFC), el cíngulo anterior (AC; particularmente la parte supragenua, SAC), la corteza prefrontal dorsomedial (DMPFC), la ínsula y la corteza cingulada posterior (PC), incluyendo el retrosplenium y el precuneus adyacentes (Gillihan & Farah, 2005 ; Seeley & Stur m, 2007; Uddin, Iacoboni, Lange, & Keenan, 2007).

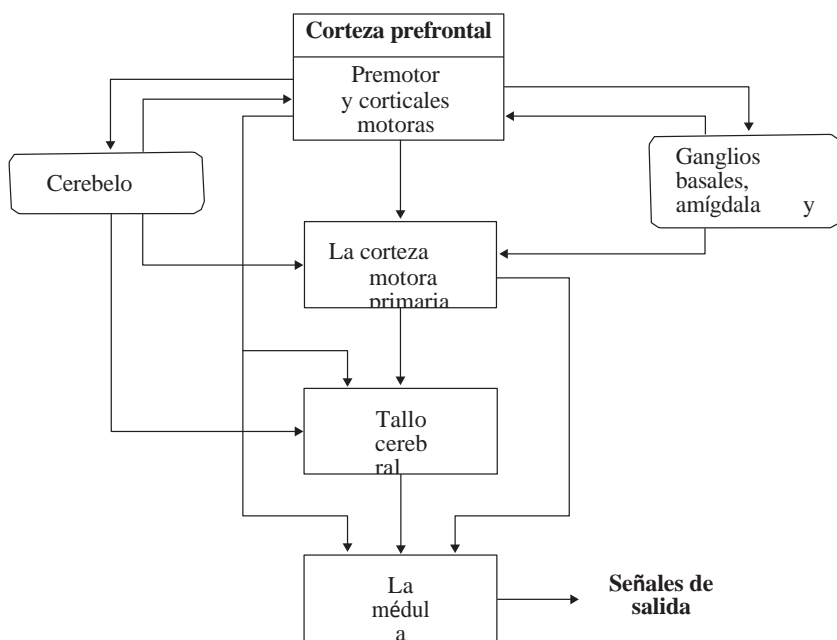
Los estudios clínicos indican que las corticales prefrontal y anterior temporal derechas son nodos clave en la red neural que sostiene el Yo (Devinsky, 2000; Feinberg & Keenan, 2005; Keenan, Rubio, Racioppi, Johnson, & Barnacz, 2005). Cuando un proceso demencial comienza a invadir los sitios frontotemporales de la derecha, los cambios de personalidad se vuelven marcados y llamativos (Wang & Miller, 2007). Miller y otros (2001), por ejemplo, informaron de que 7 de 72 pacientes con probables trastornos demenciales frontotemporales mostraron un cambio drástico en el yo. En 6 de estos 7 pacientes, la disfunción selectiva afectaba a la región frontal derecha. En cambio, sólo 1 de los otros 65 pacientes sin disfunción frontal derecha selectiva mostró un cambio en el Yo. De manera similar, Fink y otros (1996) informaron de la activación selectiva de las regiones corticales prefrontales derechas en sujetos ocupados en el recuerdo de memorias episódicas personales frente a impersonales y de larga duración. Craik y otros (1999) demostraron que los sitios frontales derechos se activaban siempre que los sujetos procesaban o memorizaban materiales referidos al Sí mismo. En una revisión fundamental de los estudios de TEP sobre codificación episódica y procesos de recuperación, Wheeler, Stuss y Tulving (1997; véase también Nyberg y otros, 1996) llegaron a la conclusión de que la recuperación episódica de recuerdos personales está asociada con un aumento del flujo sanguíneo en la corteza frontal derecha sin que aumente el flujo sanguíneo en la corteza frontal izquierda, mientras que la codificación episódica está asociada con el patrón de sitios opcionales (es decir, un aumento del flujo en la corteza frontal izquierda y ningún aumento del flujo en la corteza frontal derecha). Llamamos a este conjunto de hallazgos HERA (codificación hemisférica/asimetría de recuperación). Keenan, Nelson, O'Connor, & Pascual-Leone (2001) presentaron una serie de imágenes a un grupo de pacientes que se sometieron a una prueba de amobarbital intracarotida. Las imágenes representaban rostros generados por la transformación de la imagen de un famoso con el

y se les pidió a los participantes que recordaran qué imagen se mostraba durante la anestesia selectiva de las hemisferios derecha e izquierda. Los resultados indicaron que la mayoría de los pacientes no podían recordar haber visto su propio rostro después de una inactivación del hemisferio derecho, mientras que la anestesia del hemisferio izquierdo no interfería con el recuerdo del rostro del "Yo". Estos resultados implican una vez más a la corteza frontal derecha en apoyo del "Yo".

¿Qué tiene de especial la corteza temporal frontal/anterior derecha? La corteza temporal frontal/anterior derecha difiere de su parte izquierda en que recibe un conjunto más denso de aferentes procedentes de los sistemas neostriatal y límbico y también puede recibir una mayor vibración interna de los grupos de células serotoninérgicas y noradrenérgicas del tronco cerebral (Bruder, 2003; Ongur & Price, 2000). Los grupos de células dopaminérgicas que se proyectan a la corteza prefrontal derecha muestran una mayor respuesta al estrés que los grupos de células dopaminérgicas que se proyectan a la corteza prefrontal izquierda (Berridge, España y Stalnaker, 2003). Los lóbulos prefrontal derecho y temporal anterior también envían efluentes inhibidores a una amplia gama de estructuras corticales y subcorticales, lo que indica una función reguladora de esta región del cerebro. Starkstein y Robinson (1997) señalaron que las lesiones en las regiones prefrontal derecha y temporal anterior prácticamente siempre dan lugar a síndromes de desinhibición. En lugar de una clara pérdida de función, se obtiene una liberación de la conducta previamente inhibida o un aumento anormal de las funciones existentes. La corteza prefrontal derecha también ha sido implicada en el apoyo de la volición y las acciones motoras voluntarias. Como hemos visto, la agencia o la volición es una parte clave del Yo ejecutivo central.

Neurociencia de las acciones motrices voluntarias

Cuando se realiza un acto voluntario, se activa una parte especial del sistema nervioso central, a diferencia de cuando se mueve involuntariamente. La ejecución de un acto motor voluntario comienza con la actividad (disparo de grupos de neuronas) que surge en los lóbulos prefrontales y luego se extiende a las áreas motoras de los lóbulos prefrontales, incluyendo la corteza motora primaria (PMC) y el área motora suplementaria (SMA). La SMA en particular juega



Neuroanatomía de la acción voluntaria.

un papel importante en la preparación, selección e iniciación de movimientos voluntarios autoiniciados. Esta conclusión sobre el papel de la AME en las acciones voluntarias se basa en décadas de estudios electrofisiológicos en monos y humanos que muestran consistentemente un "potencial de preparación" en el electroencefalograma (EEG) que aparece en la AME derecha (y en ningún otro lugar del cerebro) justo antes de un movimiento voluntario. Los monos con lesiones en el AME muestran una disminución significativa del comportamiento espontáneo. Los pacientes con enfermedad de Parkinson (y pérdida de inervaciones de dopamina en la AME) sufren de acinesia. Hay otros trastornos del movimiento voluntario asociados con las lesiones de AME (por ejemplo, la afasia motora transcortical) que no se pueden tratar en este libro pero que confirman el papel de la AME en el movimiento voluntario (Figura 4.1).

Cuando la intención de moverse o actuar está codificada en la corteza prefrontal, se transmite al SMA para iniciar una secuencia de comandos motores. Los comandos para moverse se transmiten entonces desde el SMA al PMC

y luego el tronco cerebral y bajando por la médula espinal para la salida motora. El cerebelo y los ganglios basales modulan este sistema de procesamiento motor secuencial de varias maneras, con el cerebelo controlando los movimientos posturales y todo tipo de movimientos balísticos rápidos y automatizados. Los ganglios basales y el sistema límbico, en cambio, apoyan la integración de la información cognitiva, emocional y secuencial en los programas de movimiento en curso. El sistema límbico es importante para las experiencias emocionales, mientras que los ganglios basales son importantes para las funciones motoras. En lo profundo de los lóbulos temporales y dentro del sistema límbico hay dos estructuras que son particularmente importantes para el Ser: el hipocampo, el pus y la amígdala. El hipocampo es crucial para la formación de nuevos recuerdos y para codificar la información espacial y contextual. La amígdala es importante para todo tipo de respuestas emocionales, especialmente las negativas.

En resumen, los actos voluntarios se asocian con una porción particular del sistema nervioso central -a saber, la corteza prefrontal derecha, la SMA y la PMC- así como con porciones de los ganglios basales y el sistema límbico. Estamos particularmente interesados en cómo el cerebro apoya la construcción de un agente ejecutivo y autónomo/Yo. Para empezar a construir una arquitectura cognitiva potencial para este Ser ejecutivo, necesitaremos mirar sus patrones de ruptura cuando su sustrato neurológico esté dañado.

Los datos Clínicos

Cuando los sistemas que apoyan al Ser Ejecutivo (agencia, deliberación y elección) se rompen, los patrones en los que se rompen pueden revelar las estructuras básicas de la arquitectura cognitiva que constituye el sistema. Hay una serie de síndromes neuropsiquiátricos que implican una alteración en el sentido de la agencia y la voluntad. Estos síndromes neuropsiquiátricos que implican una ruptura en la agencia y la actuación intencional deben ser vistos como "experimentos de la naturaleza" cuando la naturaleza se revela. A menudo la naturaleza sorprenderá con componentes de un sistema que nuestras teorías simplemente no esperaban encontrar. Los datos de la clínica son intrínsecamente "ecológicamente válidos". Estamos mirando directamente a la

funcionamiento de la naturaleza y la mente/cerebro cuando examinamos sus patrones de ruptura.

Síndrome de la Mano Extranjera

Tomemos por ejemplo, el síndrome de la mano alienígena. Aquí el paciente con daño en el AME o en la porción anterior cercana del cuerpo calloso puede experimentar una de sus manos como alienígena o la mano de alguien más. La mano se experimenta como si se moviera según la voluntad de otra persona, o la extremidad se experimenta como si fuera autónoma.

Considere el siguiente caso:

En un momento dado se observó que el paciente había cogido un lápiz y había empezado a garabatear con la mano derecha [afectada]. Cuando su atención se dirigió a esta actividad, reaccionó con consternación, retiró inmediatamente el lápiz y tiró de la mano derecha hacia su lado con la mano izquierda [normal]. Luego indicó que no había iniciado ella misma la acción original del brazo derecho. A menudo reaccionaba con consternación y frustración ante su incapacidad para impedir estos movimientos no deseados del brazo derecho. Experimentó una sensación de disociación de las acciones del brazo derecho, afirmando en varias ocasiones que "no hará lo que yo quiero que haga" (mujer diestra de 63 años con infarto frontal medial izquierdo; Goldberg, Mayer, & Togli, 1981, págs. 684-685).

Norman Geschwind relató que sus pacientes con síndrome de mano alienígena se despertaban ocasionalmente del sueño para descubrir que la mano alienígena los estaba asfixiando durante la noche. ¡Este era el caso más frecuente cuando la mano alienígena era controlada por el hemisferio derecho (es decir, la mano izquierda)!

El Síndrome de Dependencia del Medio Ambiente

La experiencia del libre albedrío nos permite escapar de la esclavitud a los estímulos más apetecibles o destacados de nuestro entorno. Debido a que tenemos libre albedrío, podemos elegir voluntariamente renunciar a la gratificación ahora para obtener algún futuro y una mayor recompensa. El libre albedrío nos libera de la dependencia indebida del mundo exterior; corta temporalmente el intenso apego a

el ambiente externo o "mundo". Sin la capacidad de retirarse periódicamente del mundo y sus apegos, el entorno externo constituiría el principal determinante del comportamiento humano... controlaría excesivamente nuestras opciones de comportamiento.

Un ejemplo muy llamativo del poder del ambiente externo para controlar "excesivamente" el comportamiento de un individuo debido a una pérdida de autonomía proviene del "síndrome de dependencia ambiental" descrito primero por Lhermitte (1986). Este síndrome neuropsicológico se produce en pacientes que han sufrido daños en sus lóbulos frontales. Se cree que los lóbulos frontales se especializan en el monitoreo de eventos internos e intrapsíquicos y en la promoción de la distancia del medio ambiente. Los lóbulos frontales funcionan en oposición a los lóbulos parietales, que son sensibles a los acontecimientos en el entorno externo y que fomentan el acercamiento al medio ambiente. El funcionamiento óptimo de estas dos regiones cerebrales implica un estado de inhibición recíproca tal que el individuo nunca se ve indebidamente influenciado por un polo de la polaridad interior-exterior.

Los pacientes con daños en el lóbulo frontal bilateral muestran un patrón de comportamiento que refleja la actividad, ahora sin oposición, de los lóbulos parietales. Su comportamiento está bajo la influencia de las "tendencias de acercamiento" de los lóbulos parietales. Estos pacientes están excesivamente influenciados por el ambiente externo. Están sujetos a estímulos, son concretos, socialmente inapropiados y muestran una notable incapacidad para comprender el contexto. Lhermitte (1986) también demostró que estos pacientes muestran una tendencia a imitar los comportamientos y gestos del examinador, incluso cuando este comportamiento implica una vergüenza social considerable. La mera vista de un objeto puede provocar la compulsión de usarlo. Lhermitte (1986) describió casos en los que colocó una jeringa (con solución salina) delante de un paciente que la levantó rápidamente y trató de inyectarse con la aguja! En un sentido muy literal, entonces, el ambiente externo inmediato controla el comportamiento de estos pacientes.

Delirios de control

Aquí el paciente (típicamente un esquizofrénico) experimenta sus pensamientos, acciones o emociones como si no fueran suyos, pero en cambio

como reemplazados por los de agencias externas como Satanás o algún otro individuo o grupo conocido por el paciente.

Consideremos el siguiente caso de Mayer (1911):

En cuanto a la voz que me habla todo el tiempo, fue a través de mi investigación sobre el espiritismo y observando y escuchando lo que podía oír por las tardes después de leer el periódico que comenzó. Una noche comenzó a hablarme, contándome algunas historias divertidas, y siguió así durante una semana, cuando un sábado por la noche me hipnotizó mientras me sentaba en mi silla, y me acosté esa noche y estuve en la cama hasta el lunes, hipnotizado, supongo, porque estaba viendo fotos de todo tipo todo el tiempo hasta que me levanté para ir a trabajar el lunes por la mañana. Me ha estado hablando desde entonces. Dice que es el diablo del infierno y que me llevará al infierno tan pronto como esté listo. Me hace hablar como si tuviera mi lengua en su control cuando me habla; pero si hablo con cualquier persona, tengo el control. Me hace oler cosas diferentes y me lo dirá al mismo tiempo. Se siente como si hubiera una pulga o un bicho en mi ojo, nariz o garganta, o en cualquier lugar, y me dirá: "Cepilla ese bicho". Me molesta los ojos, por lo que no puedo ver bien a veces, y me molesta el estómago por la noche, diciendo: "Te prepararé el estómago para que no puedas comer". Hace tres semanas, me sacudió el cerebro como si fuera un pañuelo, diciéndome: "Mira lo que te estoy haciendo, arreglaré este bloque tuyo". Me habla día y noche, me despierta por la noche para decirme lo que me hizo soñar. Hace que me duela la cabeza en la espalda y se siente caliente, y dice que será peor después conmigo.

"John", dice, "nunca tendrás otro minuto de paz mientras vivas, y cuando mueras será peor". Vine aquí para preocuparte y voy a jugar contigo, como un gato con un ratón, y cuando me canse de ti, te mataré. Es decir, voy a hacer que te mates, pero primero voy a hacer que mates a alguien más. Ese doctor de ojos negros se cree muy listo. Oh, no sabrás que lo estás haciendo, querrás cortar algo o eliminarlo, y pensarás que sólo hay que hacerlo. Puedo volverte loco en un minuto. Tengo tu cerebro justo debajo de mis pulgares. Ahora no te viene un pensamiento; estoy haciendo tu pensamiento y diciéndote cosas. Puedo apagar tus pensamientos y nunca lo sabrás. No te dejaré saber cosas hasta que esté bien y listo".

Me cuenta cada pequeño acto que hice en mi vida, diciendo: "Ahora, ¿por qué demonios hiciste eso?" Me dirá que haga esto o aquello en mi trabajo cuando vaya a hacer algo, lo mismo que me dirías que lo haga, o dice, "Me quedará aquí hasta que vengas, cuando me vaya", y mantendrá esto molestando todo el día como una máquina parlante. A veces me vuelvo casi loco. Esta es una muestra, una gota en el cubo de lo que oigo:

"Usted es un d - f - por decirle al doctor. Él piensa que lo que dices y escribes es lo que piensas o has pensado y dice que te hará verlo de esa manera. Tú d - f - , puedo pensar y hacerte pensar lo que yo quiera. La paz en la mente es todo lo que hay en la vida, y déjame ver que la consigues. No dejaré que olvides tus problemas. No, el doctor ni siquiera sabrá de ellos. Si lo hubieras hecho así, resistiendo al principio, no te habrías molestado conmigo. Te arrepentirás de la forma en que te estás poniendo terco. No me sacará de su mente. Me persigues, para que te pongas nervioso y te pongas mal, tratando de hacerte enojar, pero aún así te engañaré a ti y al doctor".

"Escribamos un libro, John, sobre el infierno. Te lo he pedido a menudo y si no lo haces te llevaré al infierno. Hazlo, John; nadie sabe sobre el infierno y quiero decírselo. Si lo haces, te daré un poco de paz. D - tú por resistirte. El doctor puede explicar todo lo que quiera, pero te demostraré que no puedes resistirte a mí".

Es un sueño continuo conmigo toda la noche. Estaría dormido, pero me ha estado dando vueltas en la cabeza toda la noche, lo que parece un montón de sueños. Por la mañana, después de levantarse, repasaba todas estas cosas, diciendo que quería hacerlo así. "Puedes usar tu propia mente si te lo permito, John, pero no lo haré. Eres un tonto por sentarte y dejar que me meta en tu cabeza. Oh, puedes enfadarte si quieres, pero no puedes hacerme daño, todo lo que puedes hacer es matarte y eso me complacerá. ¿Crees que ese doctor puede hacerte bien? Bueno, puede que sepa algo de este asunto, pero si sabe algo que interfiera conmigo en mi trabajo en tu cabeza, en el momento en que vaya a hacerlo, - bueno, si va a hacer algo que te haga bien, tendrá que matarme o hacerme lo suficientemente débil como para que puedas dominarme. Es decir, tu mente será demasiado fuerte para que yo pueda hacer algo con ella. John, cuando veo que eso va a pasar, te vas regordete, te vas de la cuadra. Ten cuidado, ahora. Te mataré si veo que ese hombre hace algún bien o me hace algún daño. Tengo cada nervio y cada pequeña cosa en tu cabeza y cuerpo bajo mi control, así que está

...para que dejes que el doctor haga algo, si puede, o que te alejes de él. Ahora John, ese doctor por sus preguntas de hoy piensa que permitiste que los problemas familiares te molestaran, pero no es eso. Si te hubieras levantado de esa silla por la tarde después de terminar de leer el periódico, podría haber sido diferente."

"Dile a ese hombre que vaya a h - . No puede hacerte ningún bien. Puede pensar que es un doctor, pero no es un arreglador de cerebros, como yo, porque soy el diablo del infierno. El doctor te está llevando al infierno tan rápido como puedes ir. Yo soy el vapor que hace funcionar el motor, y el motor es el cerebro. Tu doctor puede arreglar el motor como un maquinista, pero yo soy el vapor del cerebro o del motor, y no puedes arreglar el vapor".

"Esos espiritistas te dijeron que no repitieras nada de lo que dije, y ahora estás escribiendo una carta dictada por el diablo desde las profundidades del infierno, y voy a llevarte allí tan pronto como me prepare. Puede ser esta noche, y puede ser dentro de un año. Iré contigo a ver a ese doctor y puede que te hipnotice hasta que creas que estás mejor, pero tan pronto como salgas de esa condición te tendré igual. Cuando su esposa se separó de usted, era un buen hombre. Hiciste lo que pensabas que era correcto para ella, y ella pensó que estaba haciendo lo mismo, pero ninguna de las dos cosas era correcta. No es lo que usted piensa, sino lo que el mismo Señor Dios piensa. Nos meteremos en problemas con el doctor si no lo eliminamos. No, no lo escribas".

"¿Qué quieres decir, de todos modos, escribiendo de esta manera cuando voy a llevarte al infierno? No le des al doctor esto para que lo lea; no escribas más; no puede salvarte de mí. No puedo escribir más. Quiero decir, no puedo tomarme el tiempo para que escribas más. Pero dile esto, puedo arreglar a más gente en un santiamén a mi manera de lo que él nunca podrá en su vida. ¿Crees que eres tú y no yo el que está escribiendo esto?"

"Estás más contento, ¿verdad? Aunque te tendré de nuevo. Estoy más enfermo que un perro, no puedo hablar contigo. No le digas al doctor sobre mí. Dile que no puede hacerme daño" (Mayer, 1911, pp. 265-268).

Comentario. Este caso, aunque más dramático y grave que otros, es como muchos otros pacientes con alguna forma de esquizofrenia que involucra fenómenos de pasividad y con procesos de pensamiento intrusivos y alienados. Antes de discutir el caso con más detalle, por favor, tenga en cuenta que

La esquizofrenia se asocia con la disfunción límbica, temporal anterior y prefrontal, lo que confirma el vínculo entre esta red neuronal y el Yo ejecutivo señalado anteriormente en este capítulo. Además, este caso de "posesión" ejemplifica muchos otros casos de este tipo. Examinaremos estos casos con más detalle en el [capítulo 8](#). Lo más frecuente es que la entidad que controla la voluntad del paciente sea experimentada como maligna, maligna y opresiva. En este caso de posesión, queda una pizca de agencia, ya que el paciente no se identificó plenamente con la entidad alienígena. Este paciente no afirmó ser Satanás. En cambio, afirmó que el diablo controlaba sus pensamientos y acciones. Interesantemente, sería difícil responder a una pregunta como "¿Qué quiso este paciente?" Claramente, una parte de él quería deshacerse de la entidad maligna, y otra parte de él controlaba el pensamiento y los procesos emocionales de la identidad primaria.

La posesión demoníaca representa una de las ilustraciones más vívidas de la conciencia dividida posible. ¿Dónde está el Yo o la agencia aquí? Claramente, la agencia ha sido desplazada a una entidad de segundo orden que se experimenta como maliciosa y que está controlando la identidad de primer orden - el paciente. La capacidad del paciente para deliberar y formular metas y planes y para hacer y comprometerse con los cursos de acción fue, por supuesto, severamente dañada - sin embargo, todavía queda alguna forma de agencia. La voluntad está dividida. El paciente no dio su asentimiento interno al control por parte de la entidad de segundo orden, ni se identificó con esa entidad ni se apropió mentalmente de ella. El proceso de descentralización que normalmente lleva a la integración de la identidad 1 en la identidad 2 se descarriló prematuramente. Un fallo en el proceso de descentralización puede ayudar a explicar la falta de integración de la Identidad 1 en la Identidad 2 superior, pero no puede explicar la sensación de control alienígena que experimenta el paciente. El paciente se siente a sí mismo Y a otro ser, ajeno al Yo, pero que aún así se controla a sí mismo en un grado significativo. ¿Cómo podemos explicar este sentido de ser controlado por otro?

Modelos cognitivos de agencia

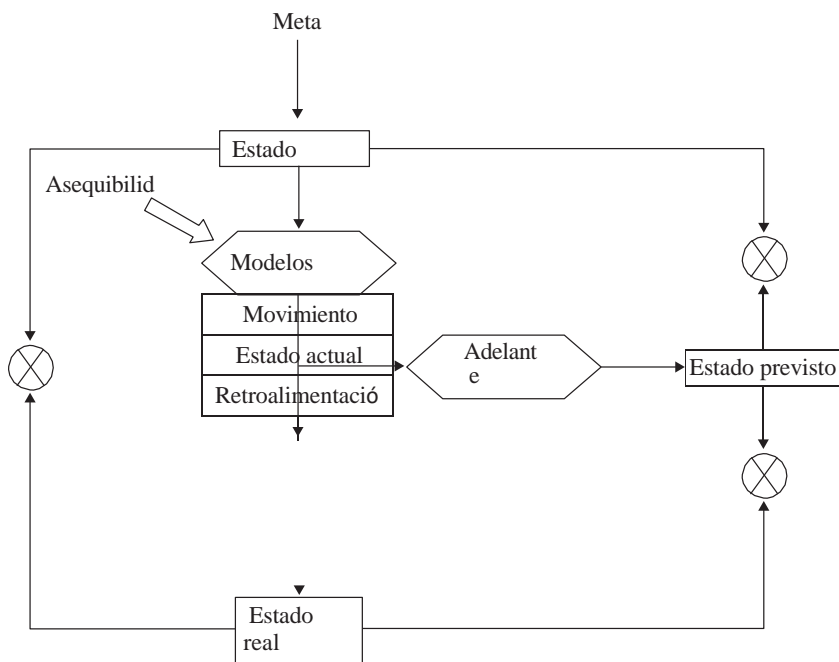
La mayoría de nosotros podemos pensar en pensamientos internos y saber que somos la fuente de esos pensamientos, pero a veces algunos esquizofrénicos e individuos

con trastorno de personalidad múltiple (TPM), trastorno bipolar u otro daño cerebral no entienden o creen que son la fuente de los pensamientos en sus cabezas. ¿Cómo sucede esto?

Curiosamente, todos estos trastornos antes mencionados tienen en común una avería del sistema cerebral: la corteza prefrontal está dañada o es metabólicamente anormal en todas esas condiciones. Ahora la corteza prefrontal es la corteza que controla las acciones motoras voluntarias entre una serie de otros procesos cognitivos. Los neurocientíficos han descubierto que, para la mayoría de las acciones intencionales que surgen en tándem con los índices neuronales prefrontales (como el potencial de preparación), creamos un modelo de la intención ("haré x"), así como un modelo de los efectos previstos de esa acción en el medio ambiente. Cuando hay una coincidencia entre la intención y los efectos predichos, todo está bien. Para conseguir esa coincidencia, se requiere una tercera operación (conocida como la atenuación de los efectos sensoriales reales de la acción), y esa tercera operación sólo puede ocurrir si la corteza prefrontal envía una señal inhibitoria por el sistema sensorial para inhibir las señales sensoriales entrantes. Cognitivamente hablando, sólo un fuerte sentido del Yo puede oponerse a las fuertes señales sensoriales entrantes e imponer un efecto de atenuación sobre esas señales. Si no se produce tal efecto de atenuación, entonces los efectos previstos no coinciden con los efectos sensoriales reales (en la vida real, nunca lo hacen), y entonces el individuo no puede asignar una fuente a la intención o a los pensamientos. No puede localizar una intención dentro de sí mismo (no había ninguna coincidencia entre la intención predicha y los efectos), por lo que atribuye los pensamientos que ocurren en su cabeza (había, después de todo, una intención enviada a los centros motores) a alguna otra entidad.

Si suponemos que la experiencia subjetiva de la propiedad de los propios pensamientos y del control sobre los acontecimientos sensoriales surge de una comparación inconsciente entre los efectos intencionales y los efectos previstos/previstos de las propias acciones, entonces cuando hay una coincidencia entre los efectos previstos y los predictivos, hay una mayor tendencia a experimentar el efecto como auto-causado. Cuando hay un desajuste entre el efecto previsto y el real, el acontecimiento se atribuye a una causa externa.

Para tener en cuenta la toma de una identidad por otra (en el mismo cuerpo), tenemos que añadir un poco más de detalle a este simple conocimiento...



Modelos de acción hacia adelante y hacia atrás.

modelo. Hemos estado describiendo lo que se conoce como un modelo inverso de control voluntario. Los modelos inversos generan predicciones sobre los estados deseados y calculan las coincidencias o desajustes (véase la [figura 4.2](#)).

Los modelos de vanguardia hacen lo contrario. En cualquier acción voluntaria dada, se utiliza una copia de la "eficacia" de los comandos motores de esa acción para generar una predicción de los efectos previstos de esa acción. Entonces se hacen tres comparaciones. Un primer tipo de comparador toma como entrada representaciones del estado deseado y del estado predicho. Si se encuentra una diferencia, se envía una señal de error al modelo inverso que se utiliza para ejecutar más predicciones hasta que se hace una comparación. Un segundo tipo de mecanismo de comparación compara las consecuencias previstas de un comando motor con sus consecuencias reales. El resultado de esta comparación puede utilizarse para atenuar la información sensorial coincidente y para distinguir una intención o pensamiento generado por el Yo de los causados por los cambios en el mundo. Después de la atenuación de la información sensorial, sólo quedan las señales/pensamientos generados por el Sí mismo, por lo que los pensamientos se atribuyen a

el Yo. Finalmente, un tercer tipo de comparación es entre el estado deseado y la retroalimentación real. Así que para resumir:

La primera comparación es entre el estado deseado y el estado previsto. La segunda comparación es entre los resultados previstos y los reales, y la tercera entre los resultados deseados y los reales. Son la primera y la segunda comparación, las que se hacen entre lo previsto y el resultado o intención, las que importan para las atribuciones de las intenciones/pensamientos al Yo frente a algún otro extraterrestre. Si tanto la intención como el resultado no coinciden con las predicciones, entonces es imposible utilizarlo para localizar el Sí mismo o para atenuar la entrada sensorial real y, por lo tanto, la entrada sensorial abrumará los procesos de control relacionados con el Sí mismo. La identidad se vuelve entonces inestable y se abre a los cambios de fluidos.

Este modelo no explica toda la sintomatología asociada a los síndromes clínicos de deficiencia de la agencia, pero ayuda a explicar parte de esa sintomatología.

nota

Bulbulia (2009) ha ofrecido un modelo original de cognición religiosa que está relacionado en cierta medida con los modelos de alimentación y simulación que se acaban de explicar. Argumenta que las creencias religiosas requieren la encapsulación de las prácticas de comportamiento - o de lo contrario las creencias ilusorias guiarán el comportamiento. Sugiere que las representaciones religiosas están desacopladas del resto del aparato cognitivo y marcadas como falsas. Pyysiaïnen (2003) ofreció un relato similar pero mucho menos detallado de la cognición religiosa. Bulbulia (2009) señala entonces que las creencias religiosas son sin embargo consideradas como verdaderas por los creyentes, por lo que necesita una explicación de ese hecho si quiere sostener que las representaciones religiosas están disociadas del resto de los sistemas cognitivos y marcadas como falsas. Por lo tanto, postula otra limitación de la cognición religiosa, a saber, que debe haber autoengaño. Otra limitación es que se permita a las creencias religiosas operar en los dominios de cooperación social. Bulbulia (2009) se da cuenta de que la cooperación social es seguramente una instancia de comportamiento práctico, pero hemos visto que los representantes religiosos son considerados ficticios en el modelo, por lo que no se les puede permitir que informen sobre el comportamiento práctico. Bulbulia entonces argumenta a favor de otra restricción de integración en la que la religión opera sólo en la cooperación social

y no en otros dominios de comportamiento. En resumen, para Bulbulia (2009) las cogniciones religiosas producen representaciones contrafactuales de realidades sagradas, que son consideradas y marcadas "como verdaderas" (la limitación del autoengaño). Estas representaciones se formatean de manera que no influyan en la acción práctica (la restricción de encapsulamiento) fuera del intercambio social normativo (la restricción de integración).

Estos simples modelos cognitivos de acción y de cognición religiosa, así como los síndromes clínicos que tratan de explicar, también pueden informar los enfoques filosóficos de la agencia y el libre albedrío. Tal vez la conclusión más sencilla a la que se puede llegar cuando se tienen en cuenta los hechos clínicos resumidos anteriormente es que es más difícil desbaratar el proceso deliberativo que el agente. Los seres humanos siempre pueden hacer girar un razonamiento para alguna elección. El razonamiento puede ser pobre, pero aún así se producirá. El agente es más vulnerable a la disfunción que la deliberación - sin embargo, la disolución filosófica del libre albedrío ha enfatizado la deliberación. El agente o el Yo pueden ser abrumados y quedar inoperantes si el agente se ve perjudicado por una disfunción clínica (cerebral), una sobrecarga sensorial o una disfunción moral (akrasia). Cuando el agente se debilita, la autonomía y la elección se ven amenazadas. Por lo tanto, necesitamos un sentido muy fuerte del Yo o la agencia para operar eficazmente durante largos períodos de tiempo, pero cuando surge un fuerte Yo ejecutivo centralizado, también lo hace un proceso de reparación cognitiva (descentralización), ya que el Yo ejecutivo necesita un sistema para mantener y actualizar sus sistemas. El proceso de descentralización desacoplará al Sí mismo de su control sobre las funciones cognitivas ejecutivas. Desconecta al Sí mismo y luego lo repara integrándolo en una entidad del Sí mismo más alta y compleja. El proceso de descentralización puede ir mal, y puedes ver que sucede en varios desórdenes de el Sí mismo (véase [el capítulo 8](#), tabla 8.1).

Descentrado y TPM

La aniquilación de la voluntad de la identidad de primer orden en el paciente descrita anteriormente es similar a lo que ocurre en los casos de Trastorno de Personalidad Múltiple o TPM. Lo que es único acerca del TPM, sin embargo, es que se puede observar el proceso de descentralización cuando la nueva identidad de segundo orden

se apropia de los recursos cognitivos y neuronales de la identidad de primer orden. Cuando eso sucede, la voluntad de la identidad de primer orden se ve afectada. En el TPM, la etapa 4 (la etapa de unión o integración en el proceso de descentralización) no se produce, por lo que el paciente se queda con dos o más identidades. En lugar de que la Identidad 1 se integre en la nueva identidad, la integración fracasa, y dos identidades coexisten en un solo individuo. Cuando las identidades no se conocen entre sí o cuando una identidad no conoce a la otra, se produce un proceso de supresión. La toma de posesión o la supresión de la identidad de primer orden se produce con relativa rapidez, normalmente en menos de 5 minutos (Putnam, 1988). La mayoría de los pacientes, pero no todos, exhiben una ráfaga de parpadeos rápidos y de ojos en blanco al comienzo de la toma de posesión. Estas alteraciones oculares indican quizás actividad neuronal en los campos oculares frontales. Esta actividad puede ir seguida de una mirada transitoria "en blanco" o vacía y de volatilidad en las funciones del sistema nervioso autónomo. En la cinta de vídeo se puede ver un reordenamiento de la musculatura facial que coincide con un cambio en el afecto, la voz y las funciones perceptivas y cognitivas (Putnam, 1988). Puede haber cambios dramáticos en los patrones de EEG y en los patrones de actividad cerebral. A veces estas alteraciones en los patrones de actividad cerebral se asocian incluso con un cambio en la destreza de la mano (de diestra a zurda).

Tomemos por ejemplo los siguientes casos (de Flor-Henry, Tomer, Kumpala, Koles y Yeudall, 1990, págs. 153 a 156):

El primer caso (la Sra. K), que era dextral, se volvió asintomático en el inusualmente corto período de 3 meses después de una hipnoterapia intensiva con grabaciones en vídeo que el sujeto vio, sistemáticamente, al día siguiente. Antes del tratamiento mostró en pruebas neuropsicológicas, deterioro para el aprendizaje verbal, matrices progresivas de color, tabla de clavijas Purdue para la mano izquierda y rendimiento táctico para la mano izquierda y ambas manos. Este patrón de déficit indica una disfunción temporal izquierda y una disfunción frontal bilateral, derecha > izquierda. La presencia de disfunción frontal derecha se puso de manifiesto además en la fuerza de la mano dinamométrica con una diferencia de 8 kg entre las manos preferidas y no preferidas. Normalmente hay una diferencia de 1-3-kg como máximo en la fuerza de las dos manos. Al volver a examinarla después del tratamiento, los índices de disfunción del hemisferio izquierdo se habían normalizado, pero el déficit frontal derecho seguía siendo

en las pruebas. También hubo cambios interesantes en el WAIS-R antes y después del tratamiento. Antes del tratamiento, cuando el paciente mostraba síntomas de depresión secundaria, tanto el rendimiento como el coeficiente intelectual verbal eran similares y estaban en el rango normal: Performance IQ = 102, Verbal IQ = 106. Al volver a hacer las pruebas 3 meses después, el coeficiente intelectual verbal no cambió, pero el coeficiente intelectual de rendimiento aumentó a 126. Así pues, desde un punto de vista psicométrico, su estado cerebral posterior al tratamiento era de una hipofunción hemisférica relativamente dominante, en vista de la sorprendente discrepancia Verbal/de Rendimiento. El hecho de que el coeficiente intelectual de rendimiento haya disminuido tan considerablemente en un principio está relacionado con la depresión, que perturbó la eficiencia del hemisferio no dominante. La personalidad básica de la paciente era fuertemente dextral pero en una de sus personalidades alternas se volvió sinistral y las diversas personalidades tenían estilos de escritura muy diferentes.

La segunda mujer (Sra. W) con personalidad múltiple, que era siniestro, mostró déficits neuropsicológicos en las siguientes pruebas: Prueba de detección de la afasia, aprendizaje verbal de Williams, tablero de clavijas de Purdue (mano preferida, no preferida y ambas manos), prueba de categoría de Halstead, prueba dinamométrica (mano preferida y no preferida). En la prueba dinamométrica de la mano había una diferencia de 12 kg entre la mano preferida y la no preferida. Psicométricamente en el WAIS-R el coeficiente intelectual verbal fue de 93, el de rendimiento 122 y el de escala completa 104. Así, neuropsicológicamente el patrón de disfunción era el mismo que el del primer paciente: bilateral frontal, derecho > izquierdo y temporal dominante. El patrón psicométrico del segundo caso, como en el primero, reveló una relativa hipofunción de los sistemas hemisféricos dominantes. Como la paciente no estaba curada en el momento del alta, no se conoce su estado neuropsicológico después de la recuperación (Flor-Henry y otros, 1990, págs. 153-156).

Comentario. Estos casos son sorprendentes porque proporcionan datos de rendimiento neuropsicológico duro que documentan los cambios en las capacidades de procesamiento del cerebro en función del estado de la personalidad. Es como si el cerebro se reorganizara para acomodar diferentes personalidades. Obsérvese también que una zona cerebral particular está implicada en el inicio o manejo del estado cerebral y el cambio de personalidad: los circuitos prefrontales y temporales derechos. Veremos más adelante que estos mismos circuitos están implicados en las experiencias religiosas. Consideremos el siguiente caso de Henninger (1992):

P.G. era una mujer de 19 años con seis personalidades alternativas conocidas. De niña vivió con su madre y varios padrastros, el segundo de los cuales abusó sexualmente de ella. En ese momento ella era zurda. Su trastorno apareció a los 18 años durante su primer año de universidad. En el momento de la prueba, la personalidad anfitriona, Pe, era una estudiante universitaria de segundo año. No tenía acceso a las otras personalidades y creía que se las estaba inventando. El principal alter ego, Pa, era un niño de 9 años. Pe y Pa eran las dos personalidades más dominantes y de apariencia más frecuente. Pa era consciente de Pe y de las otras sub-personalidades ... Los intereses divergentes de Pa y Pe, las diferencias en el estilo de escritura, en la preferencia manual, en la destreza manual y la presencia de escritura espontánea en espejo en una pero no en la otra personalidad sugieren dos vínculos de identidad distintos. La ausencia de cualquier signo de reconocimiento del investigador, la sala de pruebas, el equipo o las pruebas durante la prueba de la segunda personalidad (prueba inicial de Pe) apoya aún más el diagnóstico. Los análisis de los dibujos proyectivos de los psicólogos clínicos apoyan firmemente tanto una historia de abuso como un diagnóstico de MPD (p. 279).

Comentario. Henninger (1992) concluye que "las diferencias significativas entre las dos personalidades en la relativa habilidad manual de sus dos manos y en las ventajas auditivas en las pruebas de dictado verbal y musical apoyan la hipótesis de que cuando Pa está en control, el hemisferio derecho es dominante y que cuando Pe está en control, el hemisferio izquierdo es dominante" (pág. 279).

Es una conclusión notable a la que llegar. La idea es que la agencia y el Yo pueden alojarse dentro de un hemisferio. Henninger sugirió que un posible modelo neurológico de la disociación de la personalidad observada en el MPD es el sujeto con el cerebro partido que ha tenido las comisuras conectando los dos hemisferios cerebrales cortados. Los estudios de estos sujetos han revelado que los hemisferios izquierdo y derecho, después de estar desconectados, funcionan como dos entidades separadas, cada una de las cuales desconoce las percepciones y cogniciones de la otra (Sperry, 1974). Los cambios en el estado de ánimo de las personas con MPD son inesperados y sugieren una relación entre el MPD y el funcionamiento lateralizado.

Se observan cambios similares en el manejo y en el sentido de la autoidentificación entre la depresión y la manía en los pacientes con afectividad bipolar. Considere

el siguiente caso de Savitz, Solms, Pietersen, Ramesar y Flor-Henry (2004):

Y.D. es una mujer diestra de 32 años que trabaja como asistente administrativa. Fue diagnosticada con desorden bipolar tipo I a la edad de 15 años y fue hospitalizada en siete ocasiones, 4 veces por depresión y tres por manía. Cuando entraba en una fase maníaca de la enfermedad, Y.D. describió que estaba "dominada por la mano izquierda" y se convirtió en zurda.

Implicaciones de los datos clínicos para el Yo

Ahora, dados estos dramáticos cambios de identidad relacionados con el cerebro, ¿qué nos dicen estos casos de MPD y pacientes bipolares sobre el Ser y el libre albedrío? ¿Qué nos dicen los datos clínicos sobre el Yo dividido? Claramente estos pacientes en cualquiera de las dos identidades pueden todavía deliberar y elegir entre cursos de acción alternativos. Las dos identidades pueden no ser capaces de hacer esto simultáneamente, pero cada una puede deliberar por su cuenta sobre objetivos a corto plazo con relativa normalidad. Sobre lo que deliberan es, por supuesto, diferente, y la calidad del proceso de deliberación es diferente. Los objetivos de cada identidad son también ciertamente diferentes . . . sin embargo, cada identidad delibera con bastante normalidad y eficacia. No está claro, sin embargo, que ambas identidades puedan deliberar eficazmente sobre los objetivos a largo plazo. Para ello se necesita un fuerte Yo ejecutivo. Lo que está mal aquí es este Yo ejecutivo o agente. La identidad primaria no posee una agencia lo suficientemente fuerte como para unir y poseer todos los estados intencionales asociados con el cerebro que la alberga. Tal vez ningún agente lo haga, pero la mayoría de los agentes tienen suficiente control sobre sus cerebros para no permitir la invasión de una entidad alienígena. Por lo tanto, el poder del agente para controlar su propio sustrato, por así decirlo, en lugar del proceso deliberativo, es crucial para la experiencia del libre albedrío. Aquino podría explicar estos síndromes clínicos porque podría decir que el agente, para ser realmente libre, necesita estar altamente desarrollado. El agente debe exhibir autodomínio y debe haber tenido algún éxito en querer lo bueno y lo apropiado durante largos períodos de tiempo - de lo contrario la libertad y la autonomía son vulnerables. Ahora bien, la mayoría de las cosas que suceden en la vida están fuera del control del agente, por lo que Aquino no está diciendo que la agencia autónoma lo protegerá de los trastornos cerebrales,

y así sucesivamente. En cambio, mientras lo leo, parece estar diciendo que Will es como un músculo. Puede ser fortalecido o debilitado dependiendo de su ejercicio apropiado, y el ejercicio apropiado para la voluntad humana es apuntar a lo bueno y lo apropiado durante largos períodos de tiempo. Necesitas un fuerte Yo ejecutivo para hacerlo.

5 Neurología de las experiencias religiosas

En cuanto a los dioses, hay quienes niegan la existencia misma de la divinidad; otros dicen que existe, pero no se preocupa ni se preocupa, ni ha previsto nada. Un tercero le atribuye existencia y previsión, pero sólo para asuntos grandes y celestiales, no para nada que esté en la tierra. Una cuarta parte admite cosas tanto en la tierra como en el cielo, pero sólo en general, y no con respecto a cada individuo. Un quinto, de los cuales son Ulises y Sócrates, son los que lloran: ¡No me muevo sin tu conocimiento!

- Epicteto, *los dichos dorados de Epicteto*. No. 38;

Los Clásicos de Harvard (1909-1914)

Introducción

Dios está interesado en el Yo individual. El individuo religioso asume este hecho y grita con Ulises y Sócrates, "¡No me muevo sin tu conocimiento!" Para algunas personas como Ulises, Sócrates y Epicteto, aparentemente, el Yo está constituido por y vive en relación directa con el dios. Para muchas personas, entonces, el Yo y Dios están íntimamente conectados a nivel cognitivo y psicológico. Ese nivel de experiencia, la relación entre el Sí mismo y Dios, puede medirse en cierta medida observando la mediación cerebral y cognitiva de la experiencia religiosa.

Cuando examinemos los datos disponibles sobre la mediación cerebral de la experiencia religiosa, la cuestión más importante que trataremos de decidir es si la experiencia religiosa está asociada con un conjunto consistente de sitios cerebrales y patrones de activación. Si existe un conjunto consistente de regiones cerebrales implicadas en la experiencia religiosa, entonces podemos observar lo que se conoce sobre los papeles funcionales de estas regiones cerebrales en particular para obtener pistas sobre las funciones de la experiencia religiosa.

Los estudios neurológicos de las experiencias religiosas comenzaron en serio hace poco más de 100 años cuando William James dio sus conferencias en Gifford. Estas conferencias fueron publicadas como "*Las variedades de la experiencia religiosa*" (1908/1928). La primera conferencia de James se tituló "Religión y Neurología", en la que señaló que, si se encontraba que determinadas regiones del cerebro participaban en la expresión religiosa, no significaría que la religión no fuera más que un fallo de las neuronas de esa región del cerebro. Del mismo modo, si la expresión religiosa era más común entre las personas con trastornos mentales, no implicaría que la religión se debía a un trastorno mental. En su lugar, podemos inferir parcialmente las operaciones normales de la mente/cerebro religioso documentando cuidadosamente las formas en que el sistema se descompone. Los patrones de ruptura, resulta que no son aleatorios, y eso nos permite utilizar la información que tenemos sobre el proceso de ruptura regido por reglas para reconstruir la arquitectura cognitiva mínima que debe haber existido en el estado saludable para darnos el patrón de ruptura que observamos ahora.

Aunque William James intentó una reconstrucción de las operaciones cognitivas de la mente religiosa sana, nunca fue capaz de desarrollar una neurología de la experiencia religiosa, ya que la neurología en sí misma estaba emergiendo como una ciencia cuando James trabajaba. Se sabía muy poco en ese momento para desarrollar una verdadera ciencia de la religión. Desde los estudios pioneros de James, otros psicólogos, antropólogos y sociólogos intentaron comprender varias facetas de los fenómenos religiosos, pero el acento de James en la neurología se redujo en gran medida hasta la década de 1970.

Lo que revivió los estudios neurológicos de la experiencia religiosa en la década de 1970 fueron los informes de intensas experiencias religiosas en epilépticos con focos de convulsiones en los lóbulos temporales. Aunque durante siglos se han observado vínculos entre la epilepsia y la religiosidad, las observaciones sistemáticas de la religiosidad

en la epilepsia no comenzó a aparecer hasta el siglo XIX (cf. Howden, 1872-1873), pero estos informes no fueron seguidos por otros investigadores. Sólo aparecieron informes esporádicos sobre la neurología de las experiencias confiables entre las observaciones de James y el período moderno, por lo que no hubo un crecimiento sistemático en el campo hasta la década de 1970.

En el decenio de 1970, un aluvión de nuevos informes (Bear & Fedio, 1977; Dewhurst & Beard, 1970; Geschwind, 1979; Waxman & Geschwind, 1975) reavivó el interés en el mundo anglosajón por las relaciones cerebro religiosas. Estos primeros investigadores describieron a pacientes con intensas obsesiones y preocupaciones religiosas. Dewhurst y Beard (1970) informaron que algunos pacientes con Epilepsia del lóbulo Temporal (ELT) una epilepsia en la que el foco de la convulsión está en los lóbulos temporales, una región del cerebro que controla la memoria, la emoción y aspectos del lenguaje) eran propensos a intensas conversiones religiosas (ver también Waxman & Geschwind, 1975). Otros pacientes describieron profundas experiencias de haber sido elegidos por Dios para una misión especial. Otros llenaron cuadernos con montones de material sobre temas religiosos y filosóficos. Todas estas dramáticas experiencias religiosas ocurrieron después de una lesión cerebral o después de una serie de convulsiones del lóbulo temporal. En la mayoría de estos últimos casos, pero no en todos, la intensa religiosidad disminuyó después de que la epilepsia fue tratada con medicamentos que detuvieron la actividad de las convulsiones en sus cerebros.

Aquí hay algunas descripciones de casos (de Dewhurst & Beard, 1970, pp. 498-499):

La primera experiencia de conversión del paciente ocurrió en 1955 al final de una semana en la que había estado inusualmente deprimido. En medio de la colecta de pasajes (era un conductor de autobús), se sintió repentinamente abrumado por una sensación de felicidad. Sintió que estaba literalmente en el cielo. Recolectó los pasajes correctamente, diciendo a sus pasajeros al mismo tiempo lo contento que estaba de estar en el Cielo. Cuando regresó a casa pareció no reconocer a su esposa, pero ella obtuvo de él un relato algo incoherente de su experiencia celestial. Más tarde, el paciente le dijo a su médico de cabecera que sentía como si una bomba hubiera estallado en su cabeza y que pensaba que estaba remando en agua. Al ser admitido en la Unidad de Observación del Hospital St. Francis, se reía constantemente para sí mismo; dijo que había visto a Dios y que su esposa y su familia pronto se reunirían con él en el Cielo; su estado de ánimo era exultante, su

pensó de manera desarticulada y admitió fácilmente que escuchaba música y voces: "Desearía que me dijeran que puedo ir a la tierra. Mírate encerrado aquí. Podría darte un juego de tenis". Permaneció en este estado de exaltación, escuchando voces divinas y angelicales, durante dos días. Después pudo recordar estas experiencias y continuó creyendo en su validez. Fue dado de alta del hospital después de diez días.

Durante los dos años siguientes, no hubo ningún cambio en su personalidad; no expresó ninguna noción peculiar pero permaneció religioso. En septiembre de 1958, después de tres ataques en tres días sucesivos, se volvió a poner eufórico. Declaró que su mente se había "despejado". (Una carta a su esposa, en la que intentaba expresar sus ideas religiosas, era, de hecho, ininteligible.) Durante este episodio perdió su fe. "Solía creer en el Cielo y el Infierno, pero después de esta experiencia no creo que haya un más allá." También perdió su creencia en la divinidad de Cristo - había nacido, tenía un padre y una madre, y por lo tanto no podía ser el hijo de Dios. Esta repentina conversión se caracterizó por una elevación del ánimo y una sensación general de bienestar y claridad mental. Consideró que este segundo episodio también tenía la naturaleza de una revelación.

Investigaciones: Tres estudios electroencefalográficos con cables esfenoideales mostraron descargas punzantes, predominantemente a la izquierda pero con la ocasional descarga a la derecha. Se suponía que el foco estaba en el lóbulo temporal izquierdo, pero la radiografía del cráneo mostró una elevación del hueso petroso derecho que se tomó para favorecer una lesión del lado derecho.

Un encefalograma aéreo también favoreció una lesión del lado derecho. Sin embargo, cuando se inyectó amital sódico en la arteria carótida izquierda el paciente se volvió afásico, y como esto era una característica de sus convulsiones menores se decidió hacer una lobectomía temporal izquierda. Esta se llevó a cabo en marzo de 1959. Seguimiento: El paciente permaneció en forma durante los siguientes dieciocho meses, aunque tuvo que someterse a un tratamiento de TEC por un episodio depresivo en septiembre de 1960. A lo largo de este período mantuvo la creencia en la validez de su segunda experiencia y continuó en una actitud de agnosticismo.

Comentario 1. Este caso es interesante desde el punto de vista anatómico, ya que sugiere que las estructuras que mediaban la mayor religiosidad estaban en los lóbulos temporales derechos cuando el lóbulo temporal izquierdo fue eliminado. A pesar de la remoción del lóbulo temporal izquierdo, sus creencias sobre

su experiencia religiosa se mantuvo -aunque él lo llamaba- agnóstico. Por lo tanto, el lóbulo temporal derecho probablemente mediaba la experiencia religiosa. Veremos este vínculo entre los lóbulos temporal derecho (y frontal) y el aumento de la religiosidad en el próximo caso, así como los efectos de los picos neuroeléctricos de estas estructuras en la experiencia religiosa, tal como se ha estudiado durante varios años.

Un caso de aumento de la religiosidad y de los poderes mentales.
Consideremos ahora lo siguiente (de Dewhurst & Beard, 1970):

En 1954 dejó de tomar sus anticonvulsivos; en seis semanas estaba teniendo ataques cada pocas horas; se había vuelto confuso y olvidadizo. En este punto se dio cuenta de repente de que era el Hijo de Dios; poseía poderes especiales de curación y podía abolir el cáncer del mundo; tenía visiones, y creía que podía entender los pensamientos de otras personas.

En una entrevista posterior mencionó un "olor santo" y dio el siguiente relato de su conversión. "Era una hermosa mañana y Dios estaba conmigo y yo estaba agradecido a Dios, estaba hablando con Dios; estaba entrando en Aldwych, entrando en el Strand, entre Kingsway y el Strand, bajando algunos escalones . . . No estaba agradeciendo a Dios, estaba con Dios. Dios no es algo duro que nos mire, Dios es árboles y flores y belleza y amor. Dios me decía que siguiera adelante y que ayudara a los médicos aquí, y yo le respondía, no en voz alta, no hablaba conmigo mismo; te llamarían loco si escucharan eso; Dios me decía, por fin has encontrado a alguien que puede ayudarte, y Él hablaba de ti, doctor, Él hablaba de ti.. ." "

Investigaciones: Un encefalograma de aire mostró una dilatación moderada de todo el ventrículo lateral izquierdo incluyendo los cuernos temporales y frontales. Un electroencefalograma mostró que el foco principal de la descarga anormal estaba localizado en el lóbulo temporal, aunque había descargas similares ocasionales del lado izquierdo. El paciente no se consideró apto para una lobectomía temporal.

Seguimiento: En 1957 el paciente apareció muy parecido a lo que tenía cuando fue dado de alta del hospital 21 años antes. Su habla era ineficaz, sus pensamientos desordenados, sus modales inconsecuentes y su humor fatuo y eufórico. Había sido admitido en un hospital psiquiátrico durante nueve meses y seguía asistiendo como paciente externo.

Había tenido varios trabajos de oficina menores por cortos períodos. Tomaba anticonvulsivos regularmente y aparentemente no tenía ataques.

Tres meses antes de esta entrevista de seguimiento, el paciente había tenido la sensación de que su padre muerto estaba tratando de ponerse en contacto con él, y también tuvo una marcada experiencia de pasividad. "Dios o un poder - la energía eléctrica - me estaba haciendo hacer cosas." Al mismo tiempo vio una luz que rodeaba la habitación y que se detuvo justo encima de su cabeza. Consideró que Dios había puesto estas ideas en su cabeza para convertirlo al verdadero estilo de vida.

Cinco años después de que fue visto por primera vez, el paciente mostró una mejora considerable. Había mantenido el mismo trabajo durante un año. Era más brillante y más rápido en sus modales. Los ajustes habían sido raros. Sin embargo, su hermana dijo que todavía hablaba de Dios de manera inapropiada (Dewhurst & Beard, 1970, pp. 500-501).

Comentario 2. Aquí la comprensión del paciente de que era el "Hijo de Dios" parece estar relacionada causalmente con el trastorno cerebral que se manifestó cuando el paciente dejó de tomar sus medicamentos anticonvulsivos. Las características de las experiencias del paciente también son dignas de mención, ya que se repiten en todo tipo de experiencias religiosas reportadas por todo tipo de personas sin trastornos cerebrales. Se trata de un cambio en el sentido del Ser (se dio cuenta de que era el Hijo de Dios); un sentimiento de "perspicacia" (se dio cuenta de repente...); un sentimiento de tener poderes perceptivos especiales (podía entender los pensamientos de otras personas); afecto positivo (estaba dando gracias a Dios); y poderes prácticos especiales (podía curar el cáncer). El aumento de los poderes mentales y el afecto sugiere una desinhibición o estimulación de determinadas funciones cerebrales en lugar de una disminución o pérdida de las funciones cerebrales. La desinhibición no es necesariamente algo bueno. Puede conducir a todo tipo de problemas de comportamiento. Por el contrario, la desinhibición también puede revelar capacidades funcionales del cerebro que son generalmente más difíciles de identificar o apreciar. En este caso, la desinhibición llevó al paciente a sentir que podía leer mejor los pensamientos de otras personas. Esta capacidad de leer la mente de los demás se conoce como la capacidad de la "teoría de la mente". Todos tenemos esta habilidad. Nos permite inferir y adivinar las intenciones y pensamientos de los demás. Cuando se desinhibe, sobreestimamos nuestras propias habilidades para adivinar las intenciones de los demás. En las experiencias religiosas saludables, también vemos un

el cambio en el sentido del Yo... normalmente es una mayor humildad sobre el Yo. Sin embargo, en experiencias aberrantes como ésta, vemos una grandiosidad distorsionada, y el Sí mismo se infla en vez de humillarse. En cualquier caso, en este caso clínico vemos características recurrentes de experiencias religiosas, afecto positivo, sentimiento de perspicacia, un sentimiento de poderes especiales, un cambio en el sentido del Sí mismo, y así sucesivamente, excepto que estas experiencias están groseramente realizadas o distorsionadas y están claramente relacionadas causalmente con el desorden del cerebro.

Un caso de religiosidad aumentada que afecta al sentido del yo.
Consideremos ahora otro caso clínico (de Dewhurst & Beard, 1970):

Cuando era niño, el paciente fue llevado a la iglesia por su padre, quien estaba muy preocupado de que su hijo viviera una vida religiosa. Esto fue más así cuando el padre se convirtió del Metodismo a la Ciencia Cristiana. A la edad de 9 años el niño decidió convertirse en ministro, y a esa hora se levantaba a las 6 a.m. para cantar himnos. Sin embargo, su interés en la religión disminuyó con el paso de los años y se había vuelto mínimo a los 21 años.

A la edad de 23 años el paciente tuvo su primer ataque menor. Estaba entonces en Irak con la R.A.F. viviendo una vida espartana y aislada. Quince días después del ataque, mientras caminaba solo, sintió de repente la realidad de Dios y su propia insignificancia. Como resultado de esta revelación, recuperó su fe y se determinó a vivir de manera cristiana. Sin embargo, esta experiencia de conversión perdió gradualmente su impacto y una vez más dejó de preocuparse por la religión. Luego, en 1954, tuvo dos de sus raros ataques de gran mal en un día. A las 24 horas del segundo ataque tuvo otra experiencia de conversión como parte de una florida psicosis religiosa que duró una semana. Recordó que se sintió mareado por un período de tiempo después del segundo ataque, y luego regresó a casa con un dolor de cabeza sordo y se fue a la cama. Varias horas después tuvo una repentina sensación de sueño, vio un destello de luz y exclamó "He visto la luz". De repente supo que Dios estaba detrás del sol y que este conocimiento significaba poder; podría tener poder de Dios si tan sólo lo pidiera. Tuvo una serie de visiones en las que sintió que su vida pasada estaba siendo juzgada; un libro apareció ante él, un atlas mundial con una página rota; un péndulo se balanceaba y cuando se detuviera el mundo se acabaría.

Algunos elementos de esta experiencia tenían una tendencia paranoica. Sabía que sus pensamientos estaban siendo grabados. Vio a la gente mirándolo desde el cielo y escuchó a uno de ellos reír y decir "H - se va a suicidar". Más tarde, en el hospital, escuchó voces celestiales que abusaban de él, sintió que le brillaban rayos para castigarlo (le causaban una sensación de ardor) y dijo que le habían retorcido hasta casi quebrarle los huesos. Intentó suicidarse rompiendo una ventana e intentando cortarse la garganta.

Investigaciones: Los electroencefalogramas seriales sugirieron un foco en el lóbulo temporal anterior izquierdo. Un arteriograma de la carótida izquierda era normal, pero el encefalograma de aire mostró alguna contracción del cuerno anterior y del cuerpo del ventrículo lateral izquierdo y algún agrandamiento de la hendidura lateral del cuerno temporal izquierdo. La radiografía recta también sugería una lesión temporal izquierda.

En enero de 1955 se realizó una lobectomía temporal izquierda.

Seguimiento: Cinco meses después, el paciente seguía tan involucrado en su experiencia psicótica que no tenía interés en otros temas. Creía completamente en la validez de todo lo que había visto y oído durante la fase aguda, y rechazó específicamente la idea de que la experiencia podría haber sido el producto de una mente desordenada. Consideraba que había recibido un mensaje de Dios para enmendar sus caminos y ayudar a los demás, y el hecho de que se le hubiera señalado de esta manera significaba que era el instrumento elegido por Dios. Doce meses después de la operación no hubo nuevas experiencias psicóticas que registrar, pero sus creencias religiosas seguían siendo fuertes y asistía a la iglesia con regularidad. Desde entonces, el paciente se había mantenido en forma (p. 499).

Comentario 3. Este caso, al igual que los otros casos mencionados anteriormente relacionados con una lobectomía temporal, es especialmente interesante ya que la religiosidad del paciente permaneció después de la extirpación de la parte del cerebro en la que se producía la convulsión activa (se le practicó una lobectomía temporal izquierda). Este conjunto de hechos indica que la actividad convulsiva en el lóbulo temporal izquierdo no pudo ser el único factor causante de las experiencias religiosas. Su hiperreligiosidad permaneció después de la lobectomía temporal izquierda. En cambio, los efectos de la convulsión en otras partes del cerebro probablemente estuvieron involucrados. El lóbulo temporal izquierdo está conectado principalmente con la corteza prefrontal y con el lóbulo temporal derecho. Veremos que estas estructuras, la prefrontal derecha y

lóbulos temporales, están de hecho involucrados en la expresión religiosa. El caso también ilustra la ocasional coincidencia de imágenes visuales complejas y muy significativas (para el individuo) con la experiencia religiosa. Esta co-ocurrencia de características relacionadas con el sentido del Yo, los significados complejos y las escenas visuales abstractas puede explicarse con referencia al cerebro, ya que el sentido del Yo, los significados del lenguaje y el análisis visual abstracto son manejados por la misma región de las redes neocorticales que dan lugar a la experiencia religiosa.

A pesar de este tipo de casos clínicos en los que existe una clara asociación entre la religiosidad exacerbada y el ELT, las tasas de religiosidad exacerbada entre el ELT no pueden superar el 5 por ciento (Devinsky & Lai, 2008). Ogata y Miyakawa (1998) entrevistaron a 234 pacientes japoneses con diversas formas de epilepsia, incluidos 137 pacientes con ELT. Sólo tres pacientes, todos con ELT, informaron de importantes intereses religiosos.

Algunos autores han argumentado que el aumento de la religiosidad que se encuentra en los pocos pacientes con ELT que lo reportan no se deriva tanto de la anatomía del ELT como de los efectos psiquiátricos del ELT. Tucker, Novelly y Walker (1987) evaluaron a 76 pacientes con ELT de inicio unilateral en busca de signos de religiosidad exacerbada. Examinaron cuidadosamente a cualquier paciente con un historial psiquiátrico significativo. Compararon a los pacientes con ELT con un enfoque en el lado izquierdo con los pacientes con ELT con un enfoque en el lado derecho y otros dos grupos de control que consistían en pacientes con convulsiones primarias generalizadas y pacientes con convulsiones no epilépticas. No encontraron diferencias significativas en la religiosidad entre los grupos de ELT izquierdo y derecho o entre los pacientes con ELT y cualquiera de los grupos de control. Argumentaron que la razón por la que la religiosidad no era elevada en su población de ELT era que ninguno tenía historias psiquiátricas significativas en relación con los grupos de control.

En cierta medida, los resultados de Tucker y otros podrían haberse debido a los instrumentos de evaluación que estaban utilizando. Roberts y Guberman (1989) elaboraron un inventario/lista de verificación exhaustiva de las experiencias religiosas y espirituales y luego pidieron a 57 pacientes con EET que indicaran si habían experimentado alguna vez alguno de los acontecimientos de la lista. Descubrieron que el 51% indicaron que habían experimentado un evento espiritual significativo en el pasado, como una intensa conversión religiosa. Es muy probable que este índice de conversión supere con creces los índices de experiencias de conversión de la población general.

Trimble y Freeman (2006) examinaron los correlatos clínicos de los pacientes con EET con y sin un alto interés en la religión (estos pacientes también obtuvieron una puntuación más alta que el otro grupo de EET en tres medidas de religiosidad) y compararon a estos pacientes epilépticos con un grupo de control de feligreses habituales. Descubrieron que los pacientes hiperreligiosos de ELT tenían con más frecuencia focos de crisis bilaterales que focos unilaterales (derecho o izquierdo) y que con más frecuencia informaban de episodios de psicosis postictal. En comparación con el grupo de feligreses sanos, los pacientes hiperreligiosos con ELT informaron con mayor frecuencia de experiencias reales de alguna gran figura espiritual o ser sobrenatural, ya sea una presencia maligna o una presencia espiritual benigna.

El estudio de Trimble y Freeman (2006), así como los casos clínicos antes mencionados de religiosidad exacerbada en el ELT, plantea la cuestión de cómo la actividad convulsiva en el lóbulo temporal podría dar lugar a una experiencia religiosa. Geschwind (1979) sugirió que el aumento del interés por los asuntos religiosos en el ELT a menudo se producía en asociación con la hipergrafía (una tendencia a la escritura muy detallada, a menudo de naturaleza religiosa o filosófica), la hiposexualidad (disminución del impulso sexual) y la irritabilidad en diverso grado. Gastaut (1954) señaló que los principales síntomas conductuales interictales del ELT, incluyendo 1) la intensidad emocional, 2) la viscosidad (excesiva atención a los detalles y perseverancia), y 3) la hiposexualidad, son exactamente lo contrario de las manifestaciones conductuales del síndrome de Klüver-Bucy, que implican la eliminación bilateral de los lóbulos temporales. Los síntomas clásicos del síndrome Klüver-Bucy son la placidez (falta de agresividad), la atención fluctuante y la hipersexualidad. En el ELT, la sobreexcitación o la hiperconectividad entre los sitios límbicos y temporales conduce a los comportamientos del ELT donde todo, excepto el sexo, es significativo y requiere atención. En muchos pacientes con ELT, los arrebatos agresivos no son raros. ¿Cómo podemos explicar estos perfiles de comportamiento opuestos?

Una posibilidad es que, en " el síndrome de Klüver-Bucy, los sitios temporales prefrontales y los que quedan después de la resección estén poco activos, mientras que los impulsos sexuales relacionados con los límbicos se desinhiben y el comportamiento es controlado por la corteza parietal posterior (por lo tanto, la atención fluctuante). Por el contrario, en el ELT, los sitios prefrontales y temporales se liberan de la inhibición, mientras que los sitios límbicos se inhiben. Este escenario, sin embargo, no explicaría el aplanamiento emocional en Klüver-Bucy y la intensidad emocional

en ELT. Si la amígdala es el sitio clave para la agresión, entonces debe ser sobreactivada en ELT y subactivada en Klüver-Bucy. En la medida en que la resección del lóbulo temporal impacta en la amígdala, no es sorprendente que se vea la placidez como parte del síndrome. En el ELT, la amígdala está sobre estimulada, mientras que en Klüver-Bucy, está ausente o subactivada. El impulso sexual depende de los sitios hipotalámicos que son regulados a su vez por la amígdala. Sin ninguna influencia de arriba hacia abajo de la amígdala en los sitios hipotalámicos, se obtiene hipersexualidad. Con la sobreestimulación de la amígdala, se obtiene la inhibición de los sitios hipotalámicos y la hiposexualidad.

Si asumimos que la actividad de las convulsiones se extiende por toda la amígdala y las regiones límbicas adyacentes, entonces una amígdala hiperestimulada inhibiría las funciones hipotalámicas asociadas con la sexualidad, por lo que la cuenta de la hiposexualidad en la hiperreligiosidad asociada al ELT. ¿Qué explica la hiperreligiosidad? Si asumimos que las redes temporales anteriores derechas y prefrontales están hiperestimuladas por focos y picos de ataques límbicos y amigdalares y asumimos además que las redes temporales anteriores derechas mediadas por el Yo ejecutivo, entonces algo en el Yo ejecutivo permite "percibir" los estímulos religiosos (por ejemplo, los agentes sobrenaturales) con mayor intensidad de lo que normalmente es el caso.

Bear y Fedio (1977), de hecho, sostuvieron que el aumento de la religiosidad se debía a un mayor número o densidad de conexiones entre los sitios corticales que manejan los sentidos y el sistema límbico, incluida la amígdala, de modo que los pacientes con EET experimentaban un mayor número de eventos sensoriales como "significativos" en relación con una persona sana con menos conexiones de ese tipo. Ramachandran y Blakeslee (1998) evaluaron posteriormente esta teoría midiendo las reacciones subconscientes a las imágenes religiosas, sexuales y violentas a través de las respuestas de conductividad de la piel (SCR) en epilépticos del lóbulo temporal con preocupaciones religiosas, personas normales "muy religiosas" y personas normales "no religiosas". En los epilépticos del lóbulo temporal, las SCR se mejoraron para las palabras e imágenes religiosas hasta un nivel similar al de las controles religiosas. Este resultado es consistente con el modelo de hiperconectividad de Bear y Fedio.

Asumiendo que el modelo de hiperconectividad es operativo en los pacientes hiperreligiosos con ELT, ¿cómo es que la hiperconectividad resulta de un ataque

actividad? Un ataque epiléptico se produce cuando una sincronización anormal y excesiva de disparo de las neuronas del cerebro se extiende a través de las regiones cerebrales. La parte más común del cerebro que da lugar a convulsiones parciales complejas relacionadas con el ELT es el aspecto mesial (interior) del lóbulo temporal, incluyendo estructuras profundas del lóbulo temporal y alojadas en el lóbulo límbico, la amígdala y el hipocampo. La hipersincronización y descarga de neuronas en la amígdala tendría el efecto de sobreestimar crónicamente la estructura. Las conexiones de la amígdala a la corteza serían excitatorias, mientras que los impulsos de la amígdala al hipotálamo serían inhibidores. El aumento de los impulsos de la amígdala a la corteza se interpretaría entonces a nivel cortical como un mayor número y frecuencia de eventos emocionales significativos, mientras que los impulsos de la amígdala al hipotálamo darían lugar a una presión inhibitoria prolongada en el hipotálamo.

En su reciente examen de las experiencias religiosas y espirituales en la epilepsia, Devinsky y Lai (2008) respaldan en gran medida el modelo de hiperconexión para la hiperreligiosidad interictal, y coinciden con Trimble y Freeman en que la religiosidad interictal puede estar vinculada con los focos de convulsiones del lóbulo temporal bilateral. Sin embargo, durante las experiencias ictales, sostienen que la religiosidad también está relacionada con la actividad del lóbulo temporal derecho y señalan que 4 de los 5 casos bien documentados de experiencias religiosas "en el momento" ictales se asociaron con focos temporales derechos o temporofrontales.

El vínculo entre los focos frontotemporales derechos y la religiosidad tanto en el estado ictal como en el interictal también está respaldado por un caso (Caso 1) descrito por Devinsky y Lai (2008), en el que el aumento de la religiosidad se asoció con la actividad de convulsiones temporales derechas, y la pérdida de la religiosidad se asoció con la remoción del lóbulo temporal derecho. No pude encontrar ningún caso en el que la remoción del lóbulo temporal izquierdo, en el contexto de focos unilaterales, resultara en una pérdida de religiosidad (de Cirignotta, Todesco y Lugaresi, 1980).

Un caso de ataques de éxtasis. El papel crucial de la corteza temporal derecha se ve subrayado por el raro fenómeno de los ataques de éxtasis, que son ataques que están asociados con el éxtasis religioso. Es posible que Dostoievski haya experimentado este tipo de convulsiones (Hughes, 2005), pero veamos un caso que se ha estudiado más recientemente.

El paciente es un hombre soltero de 30 años que tuvo un nacimiento normal y no tiene antecedentes de epilepsia familiar, enfermedades graves o lesiones craneales. Asistió a la escuela secundaria y actualmente trabaja a tiempo completo. Es una persona autosuficiente, suspicaz e insociable, propensa a la meditación solitaria. Sus únicas preocupaciones intelectuales, la música y los viajes, están en armonía con su necesidad de establecer contactos enrarecidos con el entorno. Tiene una naturaleza taciturna y se expresa lentamente y con dificultad.

A los 13 años comenzó a tener ataques de corta duración (20-30 seg.) caracterizados por un paro psicomotor, un ligero lapsus de conciencia y, sobre todo, una inefable sensación de "alegría". Los episodios tenían una frecuencia de 1 o 2 por mes pero se han vuelto casi diarios en los últimos años. En enero de 1979, fue remitido a nosotros después de un ataque nocturno tónico-clónico. Nunca había visto a un médico antes, ya que no consideraba sus pequeños ataques como eventos negativos.

Las convulsiones generalmente se producen cuando está relajado o somnoliento. Los síntomas subjetivos son definidos por el propio paciente como "indescritibles", palabras que le parecen inadecuadas para expresar lo que percibe en esos instantes. Sin embargo, dice que el placer que siente es tan intenso que no puede encontrar su correspondencia en la realidad. Cualitativamente, estas sensaciones sólo pueden compararse con las evocadas por la música. Todos los sentimientos desagradables, emociones y pensamientos están ausentes durante los ataques. Su mente, todo su ser está impregnado por una sensación de total felicidad.

Toda la atención a su entorno está suspendida: casi siente que este alejamiento del entorno es una condición sine qua non para el inicio de los ataques. Insiste en que el único placer comparable es el que transmite la música. El placer sexual es completamente diferente: una vez que tuvo un ataque durante el acto sexual, el cual continuó mecánicamente, estando totalmente absorto en su disfrute mental.

El examen neurológico fue negativo. El electroencefalograma en estado de vigilia es normal. Un foco de actividad de picos aparece en la zona temporal derecha durante el sueño. Durante un registro poligráfico de 24 horas, se observó una convulsión psicomotora, al final de la cual el paciente dijo que había experimentado uno de sus cortos y repentinos estados de éxtasis (págs. 705, 709).

Comentario 4. Este caso es notable porque la descripción de la experiencia asociada a las convulsiones podría haber sido tomada como una descripción de una experiencia mística por un místico religioso. Curiosamente, el

El propio paciente afirmó que la alegría era más una experiencia conectiva, espiritual y cognitiva que una experiencia corporal o emocional en sí misma.

Todos los datos relacionados con el ELT, incluido el sorprendente fenómeno de las convulsiones extáticas, sugieren que el aumento de la religiosidad se asocia primariamente con los focos del lóbulo temporal bilateral o con los focos del lóbulo temporal del lado derecho. Devinsky y Lai (2008) llegan a conclusiones similares en su revisión de la literatura. El aumento de la actividad de picos en la amígdala, particularmente en el lado derecho, estimula tanto los sitios temporales como los prefrontales, de tal manera que la importancia de la altura se atribuye a los eventos cotidianos, y se producen ideas complejas en respuesta a la estimulación emocional crónica debido a la sobreactividad de la amígdala. En resumen, la literatura sobre la religiosidad relacionada con el ELT nos da una pista inicial sobre los circuitos cerebrales que normalmente manejan el mate religioso - a saber, las redes temporales y prefrontales del lado derecho, ya que son estas redes las que unen los conceptos religiosos a los impulsos originados en la amígdala.

El papel del hipocampo

¿Qué hay del hipocampo? Se sabe que el hipocampo está emparejado en el ELT y puede ser el origen de alguna actividad convulsiva en el ELT. Wuerfel y sus colegas (2004) evaluaron la religiosidad y los volúmenes/actividad cerebral en 33 pacientes con epilepsia de inicio parcial con escáneres de Imágenes de Resonancia Magnética (IRM) cuantitativa. Algunos pacientes tuvieron convulsiones en el lóbulo frontal y otros tuvieron ELT. Los investigadores encontraron que la religiosidad en ambos grupos de pacientes se correlacionaba significativamente con la reducción de los volúmenes del hipocampo derecho pero no con los volúmenes del amígdala.

Todavía no es posible evaluar la extensión y el papel del hipocampo, el pus y la amígdala en la creación de contenido religioso. El informe de Wuerfel y otros (2004) que vincula la reducción de los volúmenes del hipocampo derecho pero no de la amígdala y el aumento de la religiosidad puede deberse al mayor papel que la amígdala se ve obligada a desempeñar en todo el drama. Si se la estimula crónicamente, puede desarrollar nuevas conexiones sinápticas con otros sitios y, por lo tanto, aumentar su volumen en relación con el hipocampo o, al menos, no estar sujeta a la misma tasa de pérdida de células inducida por la enfermedad que el hipocampo, pero esto es una mera especulación dada la escasez de datos sobre el tema.

Estas consideraciones subyacen a la importancia de todas estas estructuras - el hipocampo, la amígdala, los lóbulos temporales, y los lóbulos prefrontales, particularmente en el lado derecho - en la neurología de las experiencias religiosas. Ahora pasaré a revisar la literatura sobre religiosidad en otros trastornos neurológicos para ver si son consistentes con los hallazgos que hemos recogido de la literatura sobre epilepsia.

Esquizofrenia

La esquizofrenia es un trastorno del yo que implica delirios y alucinaciones psicóticas y que tiene su inicio más típicamente durante el período de la adolescencia. Hay un claro aumento de la religiosidad en los pacientes esquizofrénicos. Los informes sobre experiencias religiosas son más frecuentes entre la población esquizofrénica que en la población general, especialmente en los pacientes con síntomas positivos (Huguelet, Mohr, Borrás, Gillie'ron y Brandt, 2006; Mohr, Brandt, Borrás, Gillie'ron y Huguelet, 2006; Siddle, Haddock, Tarrier y Garagher, 2002). En una muestra de 193 pacientes ingresados en un hospital comunitario por esquizofrenia, el 24% tenía delirios religiosos (Siddle et al., 2002). Huguelet y otros (2006) comprobaron que el 16% de su muestra de pacientes esquizofrénicos tenía síntomas psicóticos positivos de contenido religioso y que la mayoría de los pacientes informaba de que la religión era un aspecto importante de su vida. Mohr y otros (2006) llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas sobre la forma fiable de hacer frente a una muestra de 115 pacientes esquizofrénicos ambulatorios y descubrieron que el 71% informó de que la religión infundía esperanza, propósito y sentido a sus vidas, mientras que para otros inducía a la desesperación espiritual (14%). Los pacientes también informaron de que la religión disminuía (54%) o aumentaba (10%) los síntomas psicóticos y generales. Los delirios positivos con contenido religioso parecen estar vinculados a sitios específicos de disfunción neural. La neuroimagen de tomografía de emisión computarizada de fotón único (SPECT) en un individuo con esquizofrenia que estaba experimentando activamente delirios religiosos reveló un aumento de la captación en la región temporal izquierda, así como una reducción de la captación en la corteza occipital, especialmente en la izquierda (Puri, Lekh, Nijran, Bagary y Richardson, 2001). Los autores observan, sin embargo, que estos resultados en un solo paciente son difíciles de interpretar ya que el aumento de la captación podría significar una hiper o disfunción en el lóbulo temporal izquierdo.

El vínculo entre la religiosidad y la esquizofrenia se ha explicado en términos evolutivos de la siguiente manera. Stevens y Price (1996) sostuvieron que la susceptibilidad genética a desarrollar esquizofrenia surgió como una adaptación para facilitar la división del grupo. En los grupos humanos ancestrales, se formaban subgrupos o cultos en torno a líderes carismáticos que habían experimentado ideas y visiones religiosas. Estos líderes de cultos se separarían del grupo natal y se marcharían para formar nuevos grupos a cierta distancia del grupo natal. Estos líderes de culto eran probablemente esquizotípicos, según Stevens y Price. Sin embargo, incluso si estamos de acuerdo en que los humanos ancestrales seguían a los líderes con rasgos esquizotípicos o con esquizofrenia total, no parece plausible que todos los grupos humanos se fundaran de esta manera. Tampoco parece plausible que la división del grupo en sí misma fuera un comportamiento humano tan importante como para ser seleccionado positivamente. No parece superar los costos asociados a la esquizofrenia.

Polimeni y Reiss (2003) propusieron un escenario similar al de Stevens y Price. Los poderes religiosos y curativos conferían prestigio y liderazgo a ciertos individuos y por lo tanto aumentaban la aptitud. Estos eran los chamanes. Los chamanes, a su vez, desarrollaron rasgos y habilidades de trance y esquizofrenia para practicar sus inspiraciones y poderes religiosos. Los beneficios relacionados con la aptitud física de estas capacidades chamánicas superan los costos asociados con la vulnerabilidad a los rasgos esquizofrénicos. McClenon (2006) propuso una teoría similar en su teoría de la curación ritual, pero en este caso, el beneficio relacionado con la aptitud física tenía que ver con las capacidades de curación.

Crow (1993, 2008) también ha ofrecido una información evolutiva del trastorno que habla de sus anormalidades neuroanatómicas. Argumenta que la esquizofrenia fue el precio que nosotros (*Homo sapiens*) pagamos por la adquisición del lenguaje. La adquisición del lenguaje en el *Homo sapiens* requirió la introducción de una serie de asimetrías neuroanatómicas en el cerebro humano. Los componentes gramaticales del lenguaje se alojaban en las regiones temporales izquierdas, mientras que los aspectos pragmáticos del lenguaje se alojaban en las regiones frontales derechas. La asimetría cerebral produjo un efecto de "torsión" en el cerebro de tal manera que las regiones frontales derechas eran más amplias que las regiones homólogas de la izquierda, y las regiones occipitales izquierdas son más amplias que las regiones homólogas de la derecha.

Si no se desarrolla este par, esta forma de asimetría cerebral, entonces se evidenciarán déficits lingüísticos y cognitivos proporcionales a la

reducción de la asimetría y te harás vulnerable a la esquizofrenia. Hay una cantidad considerable de evidencia empírica que apoya la teoría de Crow (Bruner, 2004). Los esquizofrénicos, por ejemplo, sufren, de hecho, de una falta de asimetría anatómica normal entre los hemisferios derecho e izquierdo. En cambio, muchos otros trastornos cerebrales están asociados con una reducción de la asimetría, pero no con psicosis (por ejemplo, problemas de aprendizaje en el desarrollo, como la dislexia). Incluso el envejecimiento normal está asociado con una reducción de la asimetría - pero de nuevo, no hay psicosis. Obviamente, además de la reducción de la asimetría se necesita un sistema límbico sobreactivado para contraer psicosis.

Anatomía de la esquizofrenia

En general, se acepta que los síntomas del trastorno pueden dividirse en dos grandes categorías. Los síntomas positivos incluyen delirios y alucinaciones auditivas, mientras que los negativos incluyen afecto aplanado, desórdenes de la voluntad y anhedonia. La esquizofrenia se ha asociado con una disfunción en la corteza prefrontal dorsolateral, así como con una regulación anormal de los sistemas **Dopaminérgicos Subcorticales** (DA). La actividad DA límbica aumenta, mientras que la actividad cortical prefrontal dorsolateral se reduce (Cummings & Mega, 2003; Weinberger, 1986). Esto se denomina hipofrontalidad. Dado que los sitios corticales regulan parcialmente la función de la DA subcortical, la hipofrontalidad en la esquizofrenia puede dar lugar a la hiperactividad de los sistemas de DA subcorticales. El lugar de acción terapéutica de muchos agentes antipsicóticos parece ser un circuito dentro de la corteza límbica: el **Círculo del Núcleo Accumbens** (NAC). El NAC recibe la entrada excitadora de múltiples sitios en la corteza frontal y en otras estructuras límbicas.

Se ha demostrado que el lóbulo temporal izquierdo en la esquizofrenia se reduce en volumen en relación con el lóbulo temporal derecho (Kasai et al., 2003; Kubicki et al., 2002; Kuroki et al., 2006) y en relación con los controles sanos (Suddath et al., 1989). Esta reducción del tamaño del lóbulo temporal izquierdo se correlaciona con la gravedad del trastorno del pensamiento (Shenton et al., 1992). El lóbulo temporal derecho parece estar relativamente exento de esquizofrenia.

Como en el caso del ELT, los sitios anatómicos de disfunción en la esquizofrenia incluyen las redes límbicas, la amígdala, el hipocampo, el lóbulo temporal izquierdo y la corteza prefrontal dorsolateral. Además

a estos sitios de patología relacionados con el ELT, la esquizofrenia también está asociada con la DA y la sobreactividad aminérgica en el sistema límbico y en la NAC. En resumen, hay pruebas de sobreactividad en los sitios límbicos (como la amígdala y la NAC) y de subactividad o disfunción en los sitios corticales (como el lóbulo temporal izquierdo y el lóbulo prefrontal). El lóbulo temporal derecho y los lóbulos parietales parecen estar relativamente exentos de esquizofrenia.

Dados estos correlatos neurológicos de la esquizofrenia, ¿cómo podría el patrón de sitios preservados, sobreactivados y subactivados producir el aumento de la religiosidad asociada con el trastorno? Lo que parecía producir un aumento de la religiosidad en el ELT era una amígdala sobreactivada y el lóbulo temporal derecho. Lo que vemos en la esquizofrenia es un sistema límbico sobreactivado (incluyendo la amígdala) y un lóbulo temporal derecho relativamente preservado. Los datos neurológicos de la esquizofrenia parecen entonces ser consistentes con los datos del ELT.

La disfunción frontotemporal de la esquizofrenia indudablemente contribuye a los déficits cognitivos de la esquizofrenia, que incluyen déficits en la función ejecutiva, déficits en el lenguaje, delirios y alucinaciones auditivas, por nombrar algunos. Al igual que otros pacientes con disfunción prefrontal, los esquizofrénicos también presentan lo que se conoce como déficit de monitorización de la fuente. No pueden identificar con precisión la fuente de muchas de las ideas, creencias y hechos que conocen. Los déficits en la vigilancia de la fuente a menudo dan lugar a relatos confabuladores de cómo el paciente adquirió la información en cuestión. Bulbulia (2009) ha sugerido que las convicciones religiosas pueden estar relacionadas con la vigilancia de la fuente y la dinámica confabulatoria que opera incluso en personas sanas. Presumiblemente la esquizofrenia representa un caso en que la vigilancia de la fuente y la dinámica del sistema confabulatorio se descomponen para producir delirios religiosos.

Trastorno obsesivo-compulsivo (TOC)

El **Trastorno Obsesivo-Compulsivo (TOC)** se caracteriza por ideas, pensamientos, impulsos e imágenes intrusivas y no deseadas conocidas como obsesiones, junto con compulsiones repetitivas y rituales cognitivas y de actividades físicas. Se estima que la frecuencia de las obsesiones religiosas en la población de los Estados Unidos está entre el 10 por ciento.

(Eisen y otros, 1999) y aproximadamente el 30% (Mataix-Cols, Rauch, Manzo, Jenike y Baer, 1999; Steketee, Quay y White, 1991). La frecuencia de las obsesiones religiosas en la población con TOC en los países del Oriente Medio es mucho mayor, ya que al menos la mitad de la población de pacientes informa sobre obsesiones religiosas (Tek y Ulug, 2001). Boyer y Linard (2006, 2008) han ofrecido un modelo cognitivo y evolutivo de los comportamientos de los tics rituales en el TOC.

Los estudios de imagen funcional y estructural del TOC sugieren un hallazgo consistente: Existe una actividad anormalmente mayor en la corteza orbitofrontal (OFC) y en los ganglios basales subcorticales (particularmente en el caudado) y los circuitos límbicos (Fontaine, Mattei y Roberts, 2007). Estas zonas muestran una mayor actividad metabólica y funcional cuando se provocan los síntomas del TOC. Cuando los pacientes son tratados con inhibidores de la recaptación de serotonina, la actividad funcional en el OFC y el núcleo caudado se resuelve hacia la normalidad (Fontaine et al., 2007, p. 625, Tabla 38.2). Dadas las elevadas tasas de hiperreligiosidad en algunos pacientes con TOC, estos datos indican que la hiperactivación del OFC y el núcleo caudado que se proyecta hacia los lóbulos frontales puede estar implicada en la hiperreligiosidad. Tanto en el ELT como en la esquizofrenia, es probable que el OFC también esté sobreactivado, por lo que los datos del TOC coinciden con los del ELT y la esquizofrenia. El OFC está densamente interconectado con el sistema límbico y, de hecho, regula parcialmente el mismo. Por lo tanto, si el sistema límbico está sobreactivado, no sería irrazonable suponer que tanto el sistema límbico como la OFC también estarían sobreactivados en el ELT, la esquizofrenia y el OCD.

¿Qué hay de los lóbulos temporales? Hemos visto que el lóbulo temporal derecho estaba implicado en la hiperreligiosidad tanto en el ELT como en la esquizofrenia. El papel de los lóbulos temporales en la sintomatología del TOC puede haber quedado oculto en estudios previos de neuroimagen de la enfermedad, ya que la mayoría de ellos se habían realizado mientras los pacientes estaban medicados. Cuando Adler y otros (2000) examinaron los efectos de la inducción de los síntomas en la activación neural de la **Resonancia Magnética Funcional (RMf)** en pacientes sin medicamentos que padecían TOC, observaron una activación significativa en varias regiones de la corteza frontal, así como en las corticales temporales anterior, media y lateral. Lado derecho

activación frontal superior inversamente correlacionada con la sintomatología de compulsión de base. Por lo tanto, está claro que los lóbulos temporales y la corteza prefrontal derecha contribuyen a la sintomatología del TOC.

Escrupulosidad

Un subtipo de TOC, la "escrupulosidad", es particularmente relevante para la hiperreligiosidad. Vale la pena citar un par de casos de escrupulosidad para tener una idea de los tipos de pensamientos no deseados que asolan al paciente en esta condición. Estos casos son de Greenberg, Witztum y Pisante (1987).

Benjamín. Un hombre casado de 33 años con tres hijos. Después de casarse a los 20 años, se preocupó con el pensamiento de que no había tenido suficiente concentración durante su boda, lo que hizo que el matrimonio fuera inválido. Fue a ver a los rabinos sobre ello hasta que se organizó una segunda ceremonia. Después de esto, se preocupó por la limpieza menstrual de su esposa. Los pensamientos llenaron su mente todo el día, aunque intentó descartarlos. Aunque era consciente de que esta preocupación era excesiva, cuestionaba a su esposa muchas veces al día si se había vuelto impura con su menstruación. Si ella desestimaba su pregunta, él decidía que ella no estaba tomando el asunto en serio y él permanecía tenso. Consultaba a los rabinos con frecuencia para saber si, dadas sus dudas, se le permitía estar con su esposa, y ellos siempre lo permitían. Sin embargo, evitaba tocar a su esposa cuando estaba en posición, y las relaciones sexuales eran muy poco frecuentes. Sólo accedió al coito por el mandamiento "Sé fecundo y multiplicate", pero en ocasiones su esposa le "obligaba" a tener relaciones sexuales.

Además, se tomó mucho tiempo para completar las porciones de la oración diaria que se consideran especialmente importantes y que requieren una devoción particular, cada una de estas líneas añade 10 minutos extra a su oración.

De origen ultraortodoxo de Europa del Este, el padre de Benjamín es descrito como rígido y pedante, sin ceder nunca a la indulgencia y haciendo de su práctica religiosa una carga para la familia.

Benjamín fue el tercero de nueve hijos, y el primero. En la religión judía se destaca el deber de cumplir los mandamientos para

hombres, y el deber de educarlos se toma más en serio que para las chicas. Desde los tres años, Benjamin fue a una institución de sexo separado para enseñar estudios judíos, con poco énfasis en los estudios seculares. Se casó a los 20 años y tiene tres hijos. Nunca ha sentido un fuerte deseo sexual, aunque siempre ha sido heterosexual. Aprende todo el día en una institución de estudios talmúdicos. Hace tres años se deprimió cada vez más y respondió a la terapia electroconvulsiva. Los pensamientos intensos no se vieron afectados hasta que se le dio clomipramina.

Desde entonces su estado mental se ha mantenido relativamente estable con clomipramina regular (hasta 200 mg).

En la entrevista, es alto y delgado, con una larga barba, vestido con el abrigo negro largo de la judería ultraortodoxa de Europa del Este. Es tranquilo y retraído, aunque ocasionalmente sonríe. Describe sus pensamientos preocupantes, su débil resistencia y su visión parcial. No tiene rasgos psicóticos (págs. 32-35).

Comentario 5. Note las similitudes entre este caso y el síndrome de comportamiento Inter coital del ELT. En ambos trastornos hay hiperreligiosidad e hiposexualidad. A diferencia de muchos pacientes con ELT, no hay evidencia de rabia o irritabilidad en este paciente con TOC. Tampoco hay evidencia de hipergrafía.

En el siguiente ejemplo, se puede ver la forma en que el TOC infunde la vida de oración que el individuo estaba tratando de desarrollar.

Efraín. Soltero de 19 años. A la edad de 12 años, Efraín desarrolló miedos a los osos y a los animales salvajes. Se puso lloroso y se retiró y rechazó la comida. En los meses siguientes sus estudios se deterioraron, y comenzó a rezar en exceso, a menudo volviendo al principio ya que pensaba que podía haber olvidado algo. Poco antes de su bar mitzvah, su padre murió. Sus temores se desvanecieron, aunque sigue teniendo miedo de los ladrones u otros intrusos por la noche. Su principal problema ahora son las largas oraciones. Dice las palabras lentamente para ser exactos, y repasa secciones que cree haber olvidado. Sus miedos al rezar sus oraciones dominan su día. Arriba a las 6 A. M. para decir algunas oraciones previas a la oración, completa sus oraciones de la mañana a las 11 A. M. Después de aprender en la academia de música de Talmud con un tutor especial - dispuesto a ir a un ritmo muy lento -

está en casa para el almuerzo durante dos horas seguidas de dos horas para las oraciones de después del mediodía (normalmente 10 minutos), inmediatamente seguidas de otras dos horas de oraciones vespertinas (normalmente 10 minutos). Su pausa de dos horas para el almuerzo se dedica principalmente a lavarse las manos meticulosamente antes de la comida y a recitar lentamente la bendición; la gracia después de las comidas puede durar media hora. Una oración de cinco minutos recitada antes de dormir toma otra media hora. En el tiempo que queda "Pienso en las oraciones". Además, lavarse, vestirse y todas las demás actividades son muy lentas, y cualquier visita al baño lleva media hora.

El padre de Efraín fue un sobreviviente del Holocausto, descrito como un depresivo, que pasó sus días en la academia talmúdica, durmiendo allí normalmente, a menudo sin volver a casa durante semanas y sin mostrar ningún interés en su esposa o hijos. Su hijo mayor asumió la responsabilidad de los niños. El padre de Efraín sólo se hizo religioso después de llegar a Israel desde Europa; su hijo mayor se hizo irreligioso, lo que molestó a la familia. Efraín era el menor de cinco, siendo de desarrollo normal aunque un poco tímido. Estaba muy apegado a su madre y se molestó mucho cuando lo enviaron a un internado, decisión tomada para evitar que siguiera los pasos irreligiosos de su hermano.

A lo largo de los años no se había beneficiado del tratamiento con una serie de medicamentos antidepresivos.

En la entrevista, Efraín era un joven bajo, delgado y pálido, inclinado, vestido con el atuendo de los ultra ortodoxos. Raramente establecía contacto visual y hablaba con un ceceo en voz baja. Decía que su lentitud le causaba mucho dolor y lo consideraba excesivo. Cuando se le pedía, leía un salmo de oración lenta pero constantemente. Dejó muy claro, sin embargo, que no contaba como oración, y se negó a rezar junto al asesor. No había rasgos de psicosis o depresión (pp. 60-61).

Comentario 6. Efraín mostró una aguda conciencia de que algunos aspectos de su condición (lentitud) eran anormales. Es sorprendente, sin embargo, que la mayor parte de las energías de Efraín se dedicaban a la oración. Esta inversión en la oración no era esencialmente obsesiva. Mucha gente intentaba rezar "sin cesar" como aconsejaba San Pablo. Lo que era obsesivo en el comportamiento de Efraín era que la oración tenía que hacerse "correctamente" y en un

de manera precisa y ordenada. La base neuropsiquiátrica de los casos de escrupulosidad muy probablemente se asemeja a la del más típico síndrome OCD (**Desorden Obsesivo Compulsivo**). La sobreactivación en el OFC (**Corteza Orbito-Frontal**) y el sistema límbico es probablemente la clave. Cuando la sobreactivación en el sistema límbico es lo suficientemente fuerte, puede suprimir los centros de conducción en el hipotálamo, y entonces se obtendría una sintomatología depresiva, así como la hiposexualidad y similares.

Demencia Frontotemporal

La **Demencia Frontotemporal** (FTD) es un trastorno neurodegenerativo que se localiza principalmente en los lóbulos frontales y en las porciones anteriores de los lóbulos temporales.

En sus primeras etapas, antes de que los individuos se vuelvan dementes, el FTD se asocia con anormalidades tempranas de comportamiento, incluyendo apatía, desinhibición y conductas obsesivas y compulsivas (Miller y otros, 1997; Neary y otros, 1998). En un subtipo anatómico de FTD, la degeneración parece involucrar selectivamente, y a menudo asimétricamente, la amígdala y los lóbulos temporales anteriores, así como la porción posterior/medial de la OFC (Chan et al., 2001; Edwards-Lee et al., 1997; Galton et al., 2001; Mummery et al., 1999; Rosen et al., 2002). Este subtipo, denominado **Variante Temporal de FTD** (tvFTD), implica una degeneración asimétrica, a la derecha o a la izquierda, del OFC, del lóbulo temporal anterior y de la amígdala.

Las manifestaciones de la experiencia religiosa de la enfermedad son interesantes porque suelen implicar la adquisición relativamente repentina de interés por las ideas, los textos y las prácticas religiosas, entre otras cosas. He aquí algunos casos que implican la variante temporal de la enfermedad (de Edwards-Lee et al., 1997):

Paciente LTLV 1 (zurdo). Una mujer zurda de 56 años fue vista después de 9 años de demencia progresiva. A la edad de 46 años fue degradada de secretaria administrativa a empleada de cuentas. Depositó dinero incorrectamente y olvidó los nombres de sus compañeros de trabajo. Era irritable, tiraba billetes a los empleados, robaba en las tiendas y avergonzaba a su familia en público. A los 51 años, un psicólogo observó que tenía problemas para entender palabras simples y que su comportamiento era "extraño e inapropiado".

A la edad de 53 años, el habla parafásica rápido y vacío estaba presente. Las pruebas intelectuales revelaron un CI general dentro del rango límite (FSIQ = 75) con un PIQ (85) sustancialmente más alto que el VIQ (67). La atención básica (Digit Span 5-37%) y las habilidades de construcción (Rey-Osterrieth copia 5 63%) fueron normales, mientras que la velocidad de procesamiento de la información (Símbolo del Dígito = 16%; Trails A = 10%; Stroop A y B, 1er%) y la memoria no verbal (Rey-Osterrieth retraso en la retirada = 18 %). En contraste, las habilidades ejecutivas (FAS fue < 1 % ; Stroop C < 1 % ; Trails B = 7%), la recuperación de palabras y la memoria de aprendizaje verbal (Lista de Compras < 1%) fueron marcadamente deterioradas.

A la edad de 56 años inició una conversación incoherente con extraños, se levantó la camisa en público y tocó las nalgas de los extraños. Antes de ser vegetariana, ahora comía carne. Pasó el día copiando textualmente de la Biblia y jugó con éxito el juego de palabras de búsqueda y círculo de forma similar a la paciente RTLTV 5. La forma de tocar el piano que había aprendido previamente se ha conservado en gran medida.

En el examen se desinhibió, tocando la mano del examinador y levantándose la camisa para exponer sus pechos. Era extraña y remota, rara vez respondía a las preguntas. Se dirigió a todos los examinadores como "hola señora" y describió los artículos como "picazón". La salida verbal era fluida, con un habla presionada y parafases frecuentes. Seguía órdenes simples de un solo paso. Ella alcanzó una puntuación de 1 en el MMSE basado en la habilidad preservada para dibujar los pentágonos. Dibujó y reconoció con precisión en la opción múltiple la figura compleja de Rey-Osterrieth modificada.

La resonancia magnética mostró una atrofia bitemporal, mayor a la izquierda que a la derecha. SPECT reveló una hipoperfusión bitemporal peor en la izquierda que en la derecha con la preservación de otras áreas cerebrales (pp. 1031-1032).

Comentario 7. La única indicación de hiperreligiosidad en este paciente es "copiar de la Biblia". El córtex temporal derecho se salva en relación con el izquierdo.

Paciente RTLTV 3. Una mujer diestra de 66 años tuvo 2 años de cambios de comportamiento y cognitivos. Anteriormente social, se retiró y sus creencias religiosas aumentaron. No podía reconocer la voz de su hijo por teléfono y tuvo problemas para encontrar palabras. La competencia de conducción siguió siendo normal y ella continuó manejando las finanzas familiares y las tareas del hogar. En el examen, estaba irritable, alejada y se molestaba fácilmente.

La puntuación del MMSE fue de 23. Tenía una anomia leve y una leve disminución en la comprensión del lenguaje. La memoria estaba dañada pero los dibujos y los cálculos eran normales. No cooperó para el PIQ, pero el VIQ (78) estaba en el rango límite. La atención básica (amplitud de dígitos = 37%) era normal, pero el aprendizaje y la memoria iban desde un promedio bajo hasta el límite (lista de compras Prueba 5 = 7; retraso en la memoria = 5; retraso de Rey-Osterrieth = 14, 25%). En contraste, la velocidad de procesamiento de la información (Trayectoria A < 1er%; Trayectoria A y B < 1%), recuperación de palabras (Boston Naming Test = 10, < 1%), y las habilidades ejecutivas estaban severamente dañadas (FAS < 1%; Stroop C = 200 segundos, 2º%). La resonancia magnética fue normal, pero el SPECT reveló una hipoperfusión bitemporal, peor en la derecha que en la izquierda. Durante los siguientes 2 años se volvió cada vez más irritable y distante. Aunque no cooperó demasiado para las pruebas, continuó dirigiendo su casa (pp. 1030-1031).

Paciente RTLV 1. Un diestro de 59 años cometió errores de cálculo y durante 2 años fue degradado de estimador a manitas y fue obligado a retirarse. Usaba zapatos o calcetines sin igual, se metió la chaqueta en los pantalones, abrochó las camisas al revés y se puso desodorante o loción de afeitar en el pelo. Saludaba con la mano a los cuadros de las paredes. Inicialmente fácil, se volvió terco e irritable. Un despertar religioso lo llevó a pasar horas en la iglesia; discutió con su esposa y amigos sobre sus nuevas ideas religiosas. Se emocionó, lloró cuando la gente lo dejó y se negó a asistir al funeral de su padre. Sus hábitos alimenticios cambiaron; mordisqueaba constantemente, escupía repetidamente y comía café y cáscaras de plátano. Estaba alternativamente plácido e irritable con un afecto remoto, bizarro y robótico. MMSE tenía 22 años. El Digit Span era de siete y la salida verbal era gripe. Mostró una anomia severa, nombró sólo dos animales en 1 minuto pero sólo tuvo una leve dificultad con la lectura y la memoria. Sus cálculos eran pobres pero copiaba bien los dibujos. El TAC de la cabeza mostró una atrofia leve, más marcada en el lóbulo temporal derecho. SPECT mostró una disminución de la FBCF en las regiones temporales anteriores, mayor en la derecha que en la izquierda. Murió 4 años después del examen. La autopsia mostró una atrofia asimétrica, principalmente temporal derecha > frontal, sin placas, cuerpos bronceados neurofibrilares, cuerpos de Pick o cuerpos de Lewy. Se observó pérdida neuronal y gliosis en las zonas temporal > frontal y fue peor en la derecha que en la izquierda (p. 1029).

Comentario 8. En estos dos últimos casos, el aumento de la religiosidad se asoció con la patología temporal derecha o la hipoperfusión. Por consiguiente, la hiperreligiosidad estaba probablemente mediada por redes orbitofrontales y límbicas desinhibidas del lado derecho o por redes temporales y frontales del lado izquierdo.

El FTD es un trastorno degenerativo; por lo tanto, la pérdida de estructuras neurales es gradual y progresiva. Todavía no está claro cómo progresa la enfermedad - qué estructuras van primero, segundo y así sucesivamente - pero es probable que, si las estructuras prefrontales van primero, se liberen de las estructuras temporales, parietales y límbicas de inhibición. Durante ese período de desinhibición, deberías ver manifestaciones de un mayor rendimiento conductual como comportamientos artísticos o religiosos. En mi opinión, es más probable que se produzca un repentino interés en asuntos religiosos cuando la corteza límbica, temporal u orbitofrontal derecha se libera de la inhibición.

Resumen de los datos neurológicos sobre la hiperreligiosidad

Ya he completado mi breve estudio sobre la hiperreligiosidad en pacientes con trastornos cerebrales (véase [la tabla 5.1](#)).

No hablé de la enfermedad bipolar, pero basta con decir que los delirios religiosos son mucho más probables en la fase maníaca que en la depresiva de la enfermedad (Brewerton, 1994) y que la manía está asociada con la límbica, la orbitofrontal y la sobreactivación temporal del lado derecho (Migliorelli y otros, 1993). Creo que cuando se toman en conjunto los datos clínicos sugieren que el sistema límbico (en particular la amígdala), las porciones de los ganglios basales, el lóbulo temporal derecho (en particular la porción anterior del lóbulo temporal medio y superior), y la corteza prefrontal dorsomedial, orbitofrontal y dorsolateral derecha son los nodos cruciales en un circuito cerebral que media la religiosidad. Como veremos en el siguiente capítulo, el circuito, a su vez, está regulado por la DA mesocortical y varios sistemas serotoninérgicos.

Cuando este circuito se estimula de la manera correcta, se obtiene un éxtasis religioso. Cuando el circuito es sobreactivado, obtienes varias formas de aberraciones teñidas de religiosidad. Cuando los sitios corticales (derecho temporal y

Trastornos que mejoran la experiencia religiosa

Sitio anatómico. / función	Frontal/ECF	Hipocampo. Memoria/emoción		intensidad
		Amígdala	Dopamina	
Trastorno				
Demencia frontotemporal	↓	↑		↑
Epilepsia del lóbulo temporal	↑	↑		↑
Esquizofrenia				
Positivo	↑	↑		↑
Negativo	↓	↓		↑
Desorden bipolar				
Maníaco	↑	↑		↑
Depresivo	↓	↓		↓
Trastorno obsesivo-compulsivo	↑	↓		

Nota: ↓ = función disminuida; ↑ = desinhibición.

frontal) juegan el papel principal, se obtienen cambios de ideas en los sistemas de creencias y estados de ilusión. Cuando los sitios de los ganglios límbicos y basales juegan el papel principal, obtienes cambios en los comportamientos rituales así como un mayor interés en las prácticas religiosas como la oración y otros rituales. Más allá de este magro resumen, poco más puede decirse con algún grado de confianza. Volvamos ahora a la literatura sobre la neuroimagen de las prácticas religiosas en personas sanas. Tal vez podamos encontrar más pistas de cómo el cerebro media en la experiencia/prácticas religiosas. Primero buscaremos la desconfirmación de estas ideas derivadas de los datos clínicos del circuito que media la religiosidad en las poblaciones clínicas. Luego buscaremos evidencia de estructuras y redes cerebrales que no aparecieron en la literatura clínica.

El cerebro y la religión en los individuos sanos

En los últimos 10 años, nuevas técnicas de neuroimagen funcional se han aplicado a la cuestión de cómo el cerebro apoya la religiosidad. Estas técnicas permiten ver cómo se desarrolla la actividad cerebral cuando el cerebro reacciona a algún estímulo o acción realizada por un participante.

Las técnicas de imagen funcional como SPECT, **Tomografía Por Emisión de Positrones (PET)** y **Resonancia Magnética Funcional (fMRI)** permiten el estudio de la

actividad de grandes regiones del cerebro viviente in vivo bajo el cuero cabelludo mientras el sujeto realiza alguna tarea.

Los métodos de "imágenes funcionales", porque producen una imagen o una imagen de la actividad cerebral en lugar de sólo la estructura (como lo hacen la resonancia magnética y la **Tomografía Computarizada [TC]**), pueden utilizarse para estudiar la función cerebral. Las técnicas de neuroimagen funcional han hecho posible, por primera vez, el estudio de la función cerebral en seres humanos normales y vivos, y por lo tanto ofrecen la oportunidad de investigar fenómenos considerados únicos para los seres humanos, como los comportamientos religiosos.

Las técnicas de imagen funcional del cerebro humano se basan en el hecho de que el cerebro utiliza energía cuando está trabajando, y la utilización de la energía requiere el consumo de glucosa y oxígeno. Las moléculas de glucosa y el oxígeno pueden ser etiquetadas con un producto químico que puede ser detectado a medida que son utilizadas por el cerebro con dispositivos de medición especializados dispuestos alrededor de la cabeza. Con la resonancia magnética, las moléculas dentro del cerebro son magnetizadas por un conjunto de imanes situados alrededor de la cabeza. Cuando se magnetizan, estas moléculas cambian su orientación, y este cambio puede utilizarse para inferir el volumen y la integridad del tejido circundante.

Ahora pasaré a una revisión de los estudios de neuroimagen de la religiosidad. Esta revisión se resume en las [tablas 5.2, 5.3A y 5.3B](#).

Newberg y sus colegas (2001) fueron pioneros en el uso de enfoques de imágenes funcionales para la religión y los problemas del cerebro. Han usado los métodos PET y SPECT para estudiar los estados cerebrales de meditadores experimentados durante la meditación y de monjas en la oración. Encontraron en ambos casos niveles de activación disminuidos en los lóbulos parietales y niveles de activación aumentados en los lóbulos frontales. También se observó un aumento de la activación en el giro cingular bilateral y en el talami. Sugieren que debido a que la región parietal ha sido implicada en algunas síntesis, en alteraciones del esquema corporal y en el sentido del Yo, la hipoperfusión en las regiones parietales resulta en una disolución de los límites del Yo y en una experiencia religiosa más intensa. Obsérvese que esta formulación de la experiencia religiosa concuerda con algunos relatos de místicos que afirman sentirse más cerca de Dios cuando se "olvidan" de sí mismos. Nótese también, sin embargo, que mientras que algunos trabajadores en el campo señalan el sentido de presencia como

Table 5.2. Neuroimaging of religion table

Azari et al., 2001 (same as Azari et al., 2005)					Beauregard & Paquette, 2006		Newberg et al., 2003	Puri et al., 2001	Wuerfel et al., 2004
Subject population	Religious teachers and nonreligious college students				Carmelite nuns; no control group	Christian women in a Charismatic or Pentecostal tradition who had practiced glossolalia for more than 5 years	Schizophrenic patient	Patients with localization-related epilepsy	
Total number of subjects	12 (8 male, 4 female)				15 (all females)	5 (all women)	1 (male)	33 (23 males, 10 females)	
Religious task	First verse of biblical Psalm 23 was recited				Remember and relive (eyes closed) most intense mystical experience being a nun	Glossolalia	He suffered from religious delusions	Completed NBI and separated into high and low religiosity groups based on NBI subscales	
Control task(s)	Happy (German children's nursery rhyme) and Neutral (instructions to use a German phone card)				Remember and relive (eyes closed) most intense "state of union" with another person	Singing with eyes closed to match condition during glossolalia	NA	Completed NBI and separated into high and low writing and sexuality groups based on NBI subscales	
Technique	PET				fMRI	SPECT	SPECT	MRI	
Additional information about technique	Subjects were scanned in 6 conditions (reading silently and reciting with eyes covered for religious and happy and religious and reading, and lying quietly for the neutral condition)				Baseline condition was a normal resting state	7 mCi 99mTc-Bicisate and 25 mCi of 99mTc-ECD	99mTc-HMPAO		

Subcortical areas

Brain stem

Pontine tegmentum

Midbrain

Mesencephalon

Tectum mesencephali

Pontomesencephalic

tegmentum

Raphe nuclei

Diencephalon

Thalamus

Thalamic nuclei

Geniculate body

Centrum medianum

Basal forebrain

Limbic system

Left amygdala

Right amygdala

Septal nuclei

Hippocampus

Basal ganglia/striatum

Caudate

Putamen

Striatum (n. accumbens,

sub innominata,

lenticular nuclei)

+L

+LS
+

+Smaller right
hippocampus

+R, +L

(continued)

Table 5.2 (continued)

Azari et al., 2001 (same as Azari et al., 2005)				
Study	Beauregard & Paquette, 2006	Newberg et al., 2003	Puri et al., 2001	Wuerfel et al., 2004
<i>Cerebellum</i>				
Cerebellar vermis				
Cerebellar hemisphere				
<i>Corpus callosum</i>				
Cortical areas				
Frontal (cortex/gyrus)				
Frontal				+DM
Opercular				
Paraolfactory				
Lateral orbital				
Medial orbital				
Caudal orbital				+RM; +RM
Orbitofrontal				
Gyrus rectus				
Frontal gyrus				
Paracentral lobule				
Frontal white matter				
Prefrontal cortex				+L, +M; +R, +M
Precentral somatosensory				
Postcentral				
somatosensory				
Central gyri				
Neocortex				

Parietal (cortex/gyrus)				
Brodman area 40 (IPL)				+R, +L; +L
Brodman area 7 (SPL)				+R; +L
Supramarginal gyrus				
Angular gyrus	+R			
Precuneus				
Cuneus				
Pericentral				
Parietal operculum				
Primary sensorimotor cortex			+L	
Temporal (cortex/gyrus)				
Temporal sulcus				
Frontal cingulate cortex				+
Mesiotemporal				
Middle				
Posterior superior				+R; +R
Inferior/fusiform				
Occipital (cortex/gyrus)				
Optic radiations				
Lingual gyrus				
Medial				
Postrolandic sensory				
Lobes				
Primary visual sensory cortex				
Visual association cortex				
Extrastriate visual cortex				+

(continued)

Table 5.2 (continued)

Study	Azari et al., 2001 (same as Azari et al., 2005)	Beauregard & Paquette, 2006	Newberg et al., 2003	Puri et al., 2001	Wuerfel et al., 2004
Limbic-associated					
Medial (prelimbic) prefrontal					
Cingulate		+L, +D; +R, +D			
Anterior cingulate					
Medial cingulate					
Posterior cingulate					
Infralimbic					
Insula		+L			
Hippocampal regions					
Hypothalamus					
Parahippocampal					
Entorhinal					
Temporal pole					
Notes	The religious participants reported previous conversion experiences. A German population was used	The purpose of the study was to understand mystical experience from a Christian perspective; red denotes mystical vs. baseline condition; black denotes mystical vs. control condition	No notes to report.	Subject was schizophrenic and suffered from religious delusions; subject was imaged when expressing religious delusions	Participants completed the NBI and were divided into 3 groups depending on their NBI subscales. Data are reported for those participants who expressed hyperreligiosity

Note: All areas of activation are based on the religious task and not the control task.
Abbreviations: PET = positron emission tomography; MRI = magnetic resonance imaging; fMRI = functional MRI; SPECT = single photon emission computed tomography; L = left hemisphere; R = right hemisphere; M = medial; S = superior; D = dorsal; HMPAO = hexamethyl propylene amine oxime; NBI = Neurobehavioral Inventory; NA = not applicable; ECD = electron capture detection.

Table 5.3A. Neuroimaging of religion table – meditative and miscellaneous studies (Part 1)

Study	Borg et al., 2003	Harris et al., 2008	Herzog et al., 1990	Kakigi et al., 2005	Kjaer et al., 2002	Lazar et al., 2000	Lehmann et al., 2001	Lou et al., 1999	Lutz et al., 2008
Subject population	Normal males from radioligand development trials or experimental drug trials	Normal adults	Yoga meditation group	Yoga master	Meditation teachers	Subjects practiced Kundalini meditation daily	A Buddhist Lama	Experienced yoga teachers	Long-term Buddhist meditators
Total number of subjects	15 (all males)	14 (7 men, 7 women)	8 (6 men, 2 women)	1 (male)	8 (males)	5 (4 male, 1 female)	1 (male sex is presumed)	9 (6 males, 3 females)	16 Buddhist meditators and 16 healthy volunteers (28 males, 4 females)
Religious or meditative task	None	Not a religious task per se; subjects read religious statements and how truthful they were (true, false, or undecidable). Examples of the religious statements include: A personal God exists, just as the Bible describes; There is probably no actual creator God; Jesus spoke 2,467 words in the New Testament.	Yoga meditative relaxation	Meditative state	Yoga Nidra relaxation meditation	Meditated by monitoring their breathing and silently repeating “sat nam” during inhalations and “wade guru” during exhalations	2 subjective experiences during which he meditated (Buddha in front of me, Buddha above)	Practiced an intense form of concentric meditation (Tantric Kriya Yoga) for 2 hours before coming to the study	Pure compassion meditative state

(continued)

Table 5.3A. (continued)

Study	Borg et al., 2003	Harris et al., 2008	Herzog et al., 1990	Kakigi et al., 2005	Kjaer et al., 2002	Lazar et al., 2000	Lehmann et al., 2001	Lou et al., 1999	Lutz et al., 2008
Control task(s)	None	Subjects also read short statements about mathematics, geography, autobiographical accounts, ethics, semantics, and facts and were to evaluate how truthful they were (true, false, or undecidable)	Yoga resting state	Nonmeditative state	Rest condition – attend to speech in the same voice	Generated a list of animals and did not monitor breathing	3 subjective experiences during which he meditated (verbalization of a 100-syllable mantra, self-dissolution, and self-reconstitution)	Relaxation meditation (Yoga Nidra)	Resting state
Technique	PET	fMRI	PET	MEG, fMRI	PET, MRI	fMRI	EEG	PET	fMRI
Additional information about technique	Radioligand [¹¹ C]WAY100635	BOLD changes were measured	Measuring regional CMRGlc	Both techniques were performed after noxious laser stimulation; BOLD	¹¹ C-radiopride	None	None	¹⁵ O-H ₂ O	None
Subcortical areas									
Brain stem									
Pontine									
tegmentum									
Midbrain									
Tectum									
mesencephali									
Mesencephalon									

Pontomesencephalic tegmentum	+D		
Raphe nuclei			
<i>Diencephalon</i>			
Thalamus			
Thalamic nuclei			
Geniculate body			
Centrum medianum			
Basal forebrain			
<i>Limbic system</i>			
Left amygdala			
Right amygdala			
Septal nuclei			
Hippocampus			
<i>Basal ganglia/ striatum</i>			
Caudate			
Putamen			
Striatum (n. accumbens, sub	+V	+	
innominate, lenticular nuclei)		+	
<i>Cerebellum</i>			
Cerebellar vermis			
Cerebellar hemisphere			
			+

(continued)

Table 5.3A (*continued*)

Study	Borg et al., 2003	Harris et al., 2008	Herzog et al., 1990	Kakigi et al., 2005	Kjaer et al., 2002	Lazar et al., 2000	Lehmann et al., 2001	Lou et al., 1999	Lutz et al., 2008
<i>Corpus callosum</i>									
Cortical areas									
Frontal (cortex/gyrus)		+A, +P							
Frontal								+post medial (BA 6)	
Percular							+S, +Mid	+P, +S	
Paraolfactory									
Lateral orbital									
Medial orbital									
Caudal orbital									
Orbitofrontal									
Gyrus rectus									
Frontal gyrus				+RS, +LS, +R Mid					
Paracentral lobule									
Frontal white matter									
Prefrontal cortex						+DL			+M
Precentral									
somatosensory									
Postcentral									
somatosensory									

Table 5.3A (continued)

Study	Borg et al., 2003	Harris et al., 2008	Herzog et al., 1990	Kakigi et al., 2005	Kjaer et al., 2002	Lazar et al., 2000	Lehmann et al., 2001	Lou et al., 1999	Lutz et al., 2008
Occipital (cortex/gyrus)									
Optic radiations							+ (but not the V1 region)		
Lingual gyrus									
Medial									
Postrolandic									
sensory									
Lobes									
Primary visual								+	
sensory cortex									
Visual association									
cortex									
Extrastriate									
visual cortex									
Limbic-associated									
Medial									+M
(prelimbic)									prefrontal,
prefrontal									+Mid
Cingulate									prefrontal
Anterior									+P
cingulate									+
Medial cingulate									
Posterior									
cingulate									
Infralimbic									
insula									
Hippocampal									+R, +A
regions	+					+		+Bi	
Hypothalamus									
Parahippocampal						+			
Entorhinal									+
Temporal pole									

Notes	The binding potential of radioligand [¹¹ C]WAY100635 to 5-HT _{1A} receptors was examined. There was no religious or control task per se. Subjects completed the Swedish version of the TCI. Potential binding areas are reported that were correlated with the scales on the TCI.	Reaction times were obtained for belief, disbelief, and uncertain categories. Although there were religious statements, areas of the brain that were lit up for these statements were not reported in the paper. Only areas of belief, disbelief, and uncertainty were reported. The areas that responded to the statements were not reported.	Participants practiced yoga until the particular states were met and the specific measurements of CMRGLC were obtained; no real religious condition; they repeated sentences or had a "central point of power" that they focused on.	The subject reported no pain during meditation, which prompted the study. Areas of the brain that showed an increased signal are reported.	¹¹ C-raclopride BP were examined; EEC was also used; decrease in BP in ventral striatum due to decreased D ₂ receptors. There was an increase in theta activity. Other areas of interest for increases and decreases in BP during meditation were reported among the participants but not summarized as a whole.	No notes to report.	Areas of activation are reported for all meditation conditions.	PET was carried out in 8 different conditions and global CBF was performed in 2 subjects. Different areas were activated in response to meditation. All areas of activation for all 8 conditions are reported and differ depending on what type of meditation was practiced. Areas of activation are reported from the CBF.	The findings were found to be stronger in the right vs. the left hemisphere.
-------	--	--	--	--	--	---------------------	---	---	--

Note: All areas of activation are based on the religious task and not the control task.

Abbreviations: A = anterior; BA = Brodmann's area; Bi = bilateral; BOLD = blood oxygen level dependent; BP = binding potential; CBF = cerebral blood flow; CMRGLC = cerebral metabolic rate of glucose; D = dorsal; EEG = electroencephalography; fMRI = functional magnetic resonance imaging; L = left hemisphere; M = medial; MEG = magnetoencephalography; Mid = middle; P = posterior; PET = positron emission tomography; R = right hemisphere; S = superior; TCI = Temperament and Character Inventory; V = ventral.

Table 5.3B. Neuroimaging of religion tables – meditative and miscellaneous studies (Part 2)

Study	Newberg et al., 2001	Newberg et al., 2001	Stigby et al., 1981	Tebécis, 1975
Subject population	Practicing Tibetan Buddhist meditators and healthy controls	Franciscan nuns	Practicing transcendental meditators at least twice daily for 2 years	“At least some months” experience of daily TM
Total number of subjects	8 Buddhists (4 men, 4 women) and 9 healthy controls (sex is not reported)	3 (all females)	14 (9 males, 5 females) and 13 controls (5 males, 8 females) who were not practicing TM	14 (12 males, 2 females) and 14 controls (8 males, 6 females)
Religious or meditative task	Meditation (eyes closed); could use meditation books; eyes closed for last 30 min	Prayer (verbal meditation; eyes closed for last 30 min)	TM technique of Maharishi Mahesh Yogi	TM technique
Control task(s)	Rest state – eyes closed and ears unoccluded	Rest state – eyes closed and ears unoccluded	Closed-eye wakefulness	Open eyes and sit quietly without moving unnecessarily
Technique	SPECT	SPECT	EEG	EEG
Additional information about technique	Injected with 7 mCi of ^{99m} Tc-HMPAO	Injected with 260 MBq of ^{99m} Tc-HMPAO		
Subcortical areas				
<i>Brain stem</i>				
Pontine tegmentum	+			
Midbrain				
Mesencephalon				
Tectum				
mesencephali				
Pontomesencephalic tegmentum				
Raphe nuclei				

Study	Newberg et al., 2001	Newberg et al., 2001	Stigby et al., 1981	Tebēcis, 1975
<i>Diencephalon</i>				
Thalamus	+, +thalami			
Thalamic nuclei				
Geniculate body				
Centrum medianum				
Basal forebrain				
<i>Limbic system</i>				
Left amygdala				
Right amygdala				
Septal nuclei				
Hippocampus				
<i>Basal ganglia/</i>				
<i>striatum</i>				
Caudate				
Putamen				
Striatum (n. accumbens, sub innominate, lenticular nuclei)				
<i>Cerebellum</i>				
Cerebellar vermis				
Cerebellar hemisphere				
<i>Corpus callosum</i>				
Cortical areas				
Frontal	+I	+I		
(cortex/gyrus)				
Frontal				
Opercular				
Paraolfactory				
Lateral orbital				
Medial orbital				
Caudal orbital				
Orbitofrontal	+			
Gyrus rectus				
Frontal gyrus				
Paracentral lobule				
Frontal white matter				
Prefrontal cortex	+DL	+		

(continued)

Table 5.3B (Continued)

Study	Newberg et al., 2001	Newberg et al., 2001	Stigby et al., 1981	Tebēcis, 1975
Precentral				
somatosensory				
Postcentral				
somatosensory				
Central gyri				
Neocortex				
Parietal (cortex/gyrus)				
BA 40 (IPL)		+		
BA 7 (SPL)				
Supramarginal gyrus				
Angular gyrus				
Precuneus				
Cuneus				
Pericentral				
Parietal operculum				
Primary	+sensorimotor			
sensorimotor	cortices,			
cortex	+DM			
	sensorimotor			
	cortices			
Temporal (cortex/gyrus)				
Temporal sulcus				
Cingulate cortex				
Mesiotemporal				
Middle				
Posterior superior				
Inferior/fusiform				
Occipital (cortex/gyrus)				
Optic radiations				
Lingual gyrus				
Medial				
Postrolandic				
sensory				
Lobes				
Primary visual				
sensory cortex				
Visual association				
cortex				
Extrastriate visual				
cortex				

Study	Newberg et al., 2001	Newberg et al., 2001	Stigby et al., 1981	Tebēcis, 1975
Limbic-associated				
Medial (prelimbic) prefrontal				
Cingulate	+, +cingulate gyri			
Anterior cingulate				
Medial cingulate				
Posterior cingulate				
Infralimbic				
Insula				
Hippocampal regions				
Hypothalamus				
Parahippocampal				
Entorhinal				
Temporal pole				
Notes	No notes to report.	No notes to report.	An imaging technique was not used – only EEG was used to differentiate between wakefulness, drowsy, sleep onset, and sleep. Frequency and voltage were reported for frontocentral, temporal, and parieto- occipital.	An imaging technique was not used – only a trend in EEG and the theta frequency band was noted. The meditators showed more theta activity.

Note: All areas of activation are based on the religious task.

Abbreviations: BA = Brodmann's area; D = dorsal; EEG = electroencephalography; HMPAO = hexamethyl propylene amine oxime; I = inferior; L = left hemisphere; M = medial; P = posterior; S = superior; SPECT = single photon emission computed tomography; TM = transcendental meditation.

importante para la experiencia religiosa, Newberg y sus colegas parecen estar argumentando lo contrario.

Otro importante estudio que utilizó técnicas de imagen funcional para estudiar la experiencia religiosa fue el realizado por Azari y sus colegas (2001). Estos investigadores utilizaron la TEP para estudiar un grupo de seis sujetos religiosos autoidentificados, que eran cristianos protestantes, y un grupo de seis sujetos de control, que se autoidentificaron como no religiosos. El estudio tuvo lugar en Dusseldorf, Alemania.

Los dos grupos fueron emparejados por edad, sexo y nivel de educación. El objetivo de Azari y otros (2001) era imaginar los cerebros de sus voluntarios mientras estaban ocupados en pensamientos religiosos (por ejemplo, la recitación de los Salmos) en contraposición a los pensamientos no religiosos pero igualmente "poéticos"/felices, es decir, un poema aprendido en exceso de la infancia como una canción infantil. También pidieron a sus voluntarios que indicaran cómo se sentían mientras realizaban estas tareas. Todos los sujetos pudieron recitar de memoria tanto los textos religiosos como los felices en el momento de la exploración PET.

Según las clasificaciones de la autoevaluación, sólo los sujetos religiosos alcanzaron el estado religioso (al recitar el texto religioso). Las imágenes PET adquiridas de los sujetos religiosos en el estado religioso mostraron la activación del flujo sanguíneo máximo en la corteza prefrontal dorsolateral derecha en comparación con los sujetos no religiosos. Este patrón de activación también se observó en contraste tanto con el estado feliz como con la condición de lectura neutra.

Newberg, Wintering, Morgan y Waldman (2006) midieron el flujo sanguíneo de la región cerebral utilizando SPECT en un grupo de cinco mujeres cristianas que habían practicado la glosolalia durante al menos 5 años. La glosolalia también se conoce como "hablar en lenguas" dentro de las comunidades cristianas. Hay una reducción en el control volitivo, y luego el individuo comienza a emitir vocalizaciones que suenan como un idioma diferente. Tanto el individuo como su comunidad atribuyen significados religiosos a estas vocalizaciones. Los investigadores observaron una disminución de la actividad en el caudado izquierdo y en los lóbulos prefrontales, y una tendencia al aumento de la actividad en la amígdala derecha.

Beauregard y Paquette (2006) informaron sobre dos estudios de monjas carmelitas en estados místicos asociados con sus prácticas de oración contemplativa (véase también Beauregard y O'Leary, 2007). El primer estudio consistió en exploraciones por resonancia magnética de quince monjas en un estado básico (un estado de reposo), una condición de control (la unión más intensa con otro ser humano) y una condición mística (recordar y revivir su experiencia mística más significativa). Se utilizaron métodos de autoinducción para producir el control y las condiciones místicas. El segundo estudio utilizó la electroencefalografía (EEG) cuantitativa para medir las ondas cerebrales de las mismas monjas en las mismas tres condiciones, con los sujetos sentados en una cámara de aislamiento. Los resultados del primer estudio mostraron que muchas áreas del cerebro (incluyendo especialmente el lóbulo parietal inferior, la corteza visual, el núcleo caudado y el tronco cerebral izquierdo) estaban involucradas en el recuerdo y la revitalización de las monjas de sus experiencias místicas más significativas. Los resultados del segundo estudio mostraron "significativamente más actividad theta... en la condición mística, en relación con la condición de base" en la ínsula, el lóbulo parietal inferior derecho y el lóbulo parietal superior, y las corticales temporales inferiores y medias derechas. "Además, había una actividad theta significativamente mayor en la condición mística, en comparación con la condición de control" en la corteza cingulada anterior y la corteza prefrontal media (Beauregard y O'Leary, 2007, *pág.* 275).

Nota al pie de página. Cuando este libro se iba a imprimir, otro estudio de neuroimagen de la oración fue traído a mi atención por un revisor anónimo (agradezco al revisor por esta amabilidad). Schjødt, Stødkild-Jørgensen, Geertz y Roepstorff (2008) y Schjødt, Geertz, Stødkild-Jørgensen y Roepstorff (2009, de próxima aparición) utilizaron la fMRI para investigar los patrones de activación cerebral asociados con formas de oración sobre aprendidas como el Padre Nuestro y formas de oración improvisadas (oración inventada en el acto). Los participantes fueron un grupo de cristianos daneses. La recitación del Padre Nuestro se asoció con una fuerte activación en el núcleo caudado derecho. Dado que se sabe que este núcleo es un nodo central en una red ascendente de sistemas de DA que apoyan comportamientos de recompensa y acercamiento, entre otras cosas, los autores formularon la hipótesis de que

que la oración religiosa era capaz de estimular el sistema DA del estrato dorsal en las personas religiosas. La oración improvisada, en cambio, provocó una fuerte respuesta en la región temporopolar, la corteza prefrontal media, la unión temporoparietal y el precario. Todas estas estructuras participan en la mediación del sentido del Yo. Los autores señalaron que rezar a Dios parecía activar áreas del cerebro que se sabe están involucradas en la cognición social y la teoría del proceso mental.

No revisaré en detalle los hallazgos de la neuroimagen en los estados meditantes, excepto los de los estudios que incluyeron una forma de oración meditativa. Excluí los estudios que trataban la meditación como un mero ejercicio de relajación en lugar de un ejercicio religioso. Por favor, consulte [las tablas 5.3A](#) y [5.3B](#) para más detalles sobre los estudios de imágenes de los estados meditativos. Aquí mencionaré sólo dos de estos estudios, ya que estaban particularmente bien diseñados y proporcionaron información relevante sobre las estructuras cerebrales que estamos evaluando para su papel en la religiosidad.

Kjaer y otros (2002) utilizaron técnicas de PET (**Tomografía por Emisión de Positrones**) [11C] raclopride para estudiar la actividad de DA durante la meditación Yoga Nidra en ocho practicantes experimentados. La meditación Yoga Nidra implica el retiro deliberado de la mente del deseo de actuar. El meditador se convierte en un observador neutral. Durante la meditación, la unión del raclopride en el estrato neutral disminuyó en un 7,9 por ciento, lo que corresponde a un aumento del 65 por ciento en la liberación de dopamina. En resumen, esta forma de meditación induce activamente la liberación de dopamina en el cerebro anterior.

Lutz, Brefczynski-Lewis, Johnstone y Davidson (2008) utilizaron la fMRI para estudiar los efectos de la meditación por compasión en la respuesta del cerebro de los meditadores a los sonidos emocionales y neutros. La meditación de la compasión implica el cultivo de un sentimiento de bondad amorosa hacia todos. Cuando los meditadores escucharon los sonidos de la angustia, la ínsula y los corticales cingulados aumentaron los niveles de activación. Estos resultados son congruentes con otros estudios que muestran el papel de la ínsula en la empatía por los demás. En relación con los estados de descanso no médicos, los estados de meditación demostraron una mayor activación en la amígdala, la unión temporal-parietal derecha y el surco temporal superior derecho.

Resumen de los hallazgos de la neuroimagen sobre la religiosidad

Todos estos estudios de neuroimagen (véanse los cuadros 5.2, 5.3A y 5.3B) tanto de las prácticas religiosas conocidas, como la oración y la glosolalia, como de la meditación por compasión y la lectura de los Salmos, convergen en la conclusión de que el circuito de sitios cerebrales que identificamos como cruciales para la religiosidad a partir de los datos clínicos (orbitofrontal, temporal derecho, sistema límbico [amígdala], los sistemas de serotonina y dopamina, etc.) también aparecen consistentemente en los hallazgos de neuroimágenes de personas sanas que realizan prácticas religiosas. Este es un hecho notable. En muchos tipos diferentes de prácticas religiosas y en muchos tipos diferentes de participantes, los lóbulos prefrontales (con la excepción parcial del estudio 1 de Beauregard & O'Leary, 2007), los lóbulos temporales, el sistema límbico (excepto en el estudio de Azari y otros, que incluye la lectura de salmos) y los sistemas DA parecen experimentar un aumento de los niveles de activación durante la práctica religiosa. También hay una tendencia a nivel cortical a que los aumentos de activación se produzcan en el lado derecho. Los lóbulos parietales tienden a desactivarse o no cambian en absoluto. Los patrones de activación en el cerebelo tampoco son consistentes.

Una síntesis tentativa de los datos neurológicos

Estos resultados y otros similares de otros equipos de investigación sugieren que existe una red de regiones cerebrales que se activan constantemente cuando una persona realiza un acto religioso.

Las regiones del cerebro más importantes para el estudio de la expresión religiosa parecen ser un circuito que une la corteza prefrontal orbital y dorsomedial, la corteza prefrontal dorsolateral derecha, los sistemas serotoninérgicos ascendentes, el sistema DA mesocortical, la amígdala/hipocampo y los lóbulos temporales anteriores derechos.

Existe una enorme literatura que documenta los patrones de conectividad de cada uno de estos sitios anatómicos (revisado en Gashghaei, Hilgetag, & Barbas, 2007). Todos ellos están interconectados. El OFC posterior parece regular el sistema límbico y está densamente interconectado con el insular,

temporales polares y corticales parahipocampales, así como con estructuras cerebrales delanteras basales como el estrato ventral, el núcleo basal de Meynert y la amígdala (Nauta, 1962; Van Hoesen, 1981). La OFC medial está recíprocamente conectada a la porción rostral de la ínsula, la amígdala basal medial, el área del polo temporal ventromedial 38, y las áreas cingulares subcallosas mediales 24, 25 y 32. El área entorrinal anterior 36 está interconectada con la formación del hipocampo. La región orbitofrontal lateral está interconectada con las porciones dorsal y caudal de la amígdala basal, que es una fuente de proyecciones de información emocional a los centros de procesamiento visual en la corteza temporal inferior, las áreas supracallosas 24 y 32, el área de la corteza de asociación auditiva 38 en el lóbulo temporal, el área de la corteza temporal inferior 20, y el área dorsal prefrontal 6. Esta última área es interesante, ya que involucra campos oculares suplementarios, así como el área de Exner, que se cree que media en las funciones cognitivas involucradas en la escritura. La hipergrafía puede estar asociada con la hiperreligiosidad en el ELT y otras afecciones neurológicas (Waxman & Geschwind, 1975).

El núcleo del rafe produce serotonina, un neurotransmisor crucialmente involucrado en la experiencia religiosa. La función del sistema de la serotonina en relación con las experiencias espirituales se ve respaldada por las observaciones de fármacos que actúan sobre el sistema de la serotonina, como el ácido lisérgico laminar (LSD), la psilocibina, la *N,N*-dimetiltryptamina, la mescalina y la 3,4-metilendioxi-metanfetamina. A nivel de comportamiento, estas drogas (en individuos susceptibles) provocan distorsiones de la percepción, cambios en el sentido del Ser, un sentido de perspicacia, conciencia espiritual, experiencias místicas y éxtasis religioso. Lo hacen disminuyendo los disparos en el sistema de raphe, lo que luego elimina la capacidad de la persona de filtrar grandes cantidades de información sensorial entrante. La persona es entonces inundada con imágenes "significativas" y vívidas. La disminución de la serotonina también lleva a un aumento en el disparo de las neuronas de la dopamina en el circuito. La dopamina es el otro neurotransmisor implicado repetidamente en las experiencias religiosas. Los niveles relativamente altos de dopamina en el circuito crean un estado de ánimo placentero y positivo. Cuando la baja serotonina se combina con altos niveles de dopamina en el circuito, la sensación de estar inundado de imágenes e impresiones significativas se asocia con un efecto positivo, y es mucho más probable que tengas experiencias religiosas.

La amígdala y las regiones frontal, temporal y orbital anteriores juegan un papel clave en la modulación de las emociones, siendo la amígdala especialmente importante para la comprensión de las emociones negativas, en particular el miedo (Adolphs, Russell y Tranel, 1999; Adolphs, Tranel, Damasio, y Damasio, 1994). La amígdala/hipocampo regula la evaluación emocional y la consolidación de la memoria.

En resumen, el circuito que media la religiosidad involucra las corticales primarias, temporales y frontales de la derecha. Esta propuesta es congruente con las de otros autores que han estudiado los posibles correlatos cerebrales de la religiosidad (por ejemplo, Bear & Fedio, 1977; d'Aquili & Newberg, 1993; Devinsky & Lai, 2008; Persinger, 1987; Ramachandran, Hirstein, Armel, Tecoma, & Iragui, 1997; Trimble, 2007). Sin embargo, la mayoría de estos autores destacan el papel de los lóbulos temporales en la experiencia religiosa. Lo hacen presumiblemente debido a los impresionantes datos clínicos sobre los epilépticos del lóbulo temporal que exhiben hiperreligiosidad y el síndrome de comportamiento interictal (Geschwind, 1983). Por ejemplo, Persinger (1983) sostiene que los "transitorios del lóbulo temporal" o las microconvulsiones que emanan de las profundidades de los lóbulos temporales dan lugar a experiencias religiosas y otras experiencias relacionadas, como las experiencias fuera del cuerpo, las distorsiones espacio-temporales y la intensa significación. Estas microconvulsiones provocan experiencias poderosas porque activan estructuras vecinas como la amígdala (importante para la emoción), el hipocampo (atención y memoria) y las estructuras límbicas adyacentes. Desde principios de los años 80, Persinger y sus colegas han realizado muchos estudios sobre el cerebro y la religiosidad utilizando la técnica especial de estimulación transcraneal de las regiones del lóbulo temporal del cerebro. Persinger afirma que se han hecho constataciones coherentes sobre "el sentido de presencia" cuando se estimulan los lóbulos temporales y que este sentido de presencia es una de las raíces de la experiencia religiosa. Sin embargo, su técnica de estimulación no ha sido reproducida por otros laboratorios (véase Granqvist, 2006).

d'Aquili y Newberg (1993), más que ningún otro erudito, han explorado posibles modelos neuropsicológicos de la experiencia religiosa. Asumen muy sensatamente que todas las principales áreas de asociación del córtex generan algún aspecto de la experiencia religiosa total. Asumen, por ejemplo, que los lóbulos temporales dan significado y significación a los eventos...

y por lo tanto son fundamentales para obtener una profunda adhesión a los marcos religiosos. Argumentan que los lóbulos parietales sufren una desactivación durante la experiencia religiosa profunda y que esta desactivación está relacionada con una disminución en el sentido del Ser o del ego.

Todos estos modelos de correlación cerebral de la experiencia religiosa son de gran ayuda. En mi opinión, sin embargo, necesitamos esfuerzos adicionales de recolección de datos y construcción de modelos en esta área. Como demuestra la revisión de la literatura en este capítulo, los datos sobre la religión y el cerebro se han obtenido casi de segunda mano. Astutos clínicos notaron profundos cambios en la religiosidad después de una lesión cerebral en algunos pacientes. Informaron lo más fielmente posible sobre estos cambios, y estos informes dieron origen al nuevo enfoque basado en el cerebro para el estudio de la religiosidad. El enfoque aveniente de la recopilación de datos sobre el cerebro y la religión se correlaciona, sin embargo, con el hecho de que todavía no se han intentado o realizado esfuerzos sistemáticos para documentar las relaciones entre determinadas regiones cerebrales y aspectos particulares de la cognición religiosa. Por lo tanto, no tenemos forma de saber si los datos clínicos y de neuroimágenes nos dan una imagen sesgada de la verdadera situación con respecto a la mediación cerebral de la religiosidad.

A pesar de estas deficiencias del conjunto de datos existentes sobre la religión y el cerebro, es sin embargo sorprendente, al menos para este observador, que la imagen sea relativamente consistente. Hay un conjunto consistente de estructuras cerebrales que modulan la religiosidad. He nombrado esas estructuras anteriormente en este capítulo y he dicho algo sobre sus funciones conocidas. También he argumentado que están interconectadas anatómicamente. Este último hecho sugiere que las estructuras en cuestión pueden actuar como una sola unidad funcional. Si es así, entonces abordar químicamente ese circuito debería producir experiencias confiables. Veremos en el próximo capítulo que ese es el caso.

6 Neuroquímica de la Religiosidad

Y sucederá después, que derramaré mi espíritu sobre toda la carne;

y tus hijos y tus hijas profetizarán, tus viejos soñarán sueños, tus jóvenes verán visiones.

- Joel Ch. 2

Introducción

Una vez al año, los indios huicholes del suroeste de los Estados Unidos y del norte de México realizan una especie de peregrinaje a través de cientos de kilómetros para recoger el peyote que utilizan en sus ceremonias religiosas (Schaefer & Furst, 1997). La caminata está dirigida por un experimentado "mara'akame" o chamán, que está en contacto con el Dios-anciano Tatewari (abuelo fuego). Tatewari, también conocido como Hikuri, está personificado con plantas de peyote en sus manos y pies. Al llegar a la vista de las montañas sagradas de Wirikuta, el chamán comienza las limpiezas rituales y los cánticos que iniciarán la travesía dan-giosa hacia el Otro Mundo, facilitada por el peyote. El chamán supervisa la preparación de las plantas de hikuri mientras los cactus frescos se muelen en una pulpa en un metate, con cada gota de líquido que rezuma de la pulpa recogida en una calabaza. A los participantes se les sirve el peyote y cantan canciones que alaban al peyote por su protección a la tribu. Durante las muchas horas

del rito religioso mientras están intoxicados con peyote, los participantes ven visiones, reciben orientación y experimentan una forma religiosa de éxtasis que los enriquece espiritualmente y los sostiene emocionalmente mientras pasan el resto de sus vidas.

Evidencias arqueológicas recientes sugieren que el peyote (*Lophophora williamsii*) tiene una historia de uso en rituales religiosos que se remonta a más de diez mil años. De hecho, hay fuertes evidencias de que los humanos han ingerido materiales psicoactivos a lo largo de la historia evolutiva de nuestra especie. Ellos o nosotros lo hicimos como parte de nuestros rituales religiosos. Nuestros cerebros contienen células nerviosas con receptores especializados que se unen preferentemente a estos químicos psicoactivos - todos los cuales producen cambios o alteraciones de los estados de conciencia que parecen ser tanto extáticos como "religiosos".

Religión extática

Los indios huicholes practican una forma de religión extática, pero no es necesario el peyote ni ninguna otra droga para experimentar el éxtasis religioso. La mayoría de los escolásticos de la religión creen que las primeras formas de religión eran "extáticas", es decir, que las prácticas religiosas estaban diseñadas para inducir una transformación en el sentido del Ser para estar en comunión con los dioses, para experimentar una sensación de euforia y bienestar, y para adquirir nuevos poderes personales (como el poder de curar a otros, prever el futuro o comunicarse con el mundo de los espíritus). La combinación de la autotransformación, la alegría, el bienestar o la euforia y el poder personal define la mente religiosa extática y los elementos psicológicos esenciales en todas las religiones.

Las religiones extáticas a menudo, pero no invariablemente, implican el uso de sustancias psicoactivas y lo que ahora se llama chamanismo. Las personas que podían inducir en otros o en sí mismos estos estados religiosos extáticos eran tratados con deferencia y honor. En la erudición moderna estos especialistas religiosos son llamados chamanes.

La función principal de un chamán era (y sigue siendo) curar a otros de enfermedades o lesiones - por lo tanto el vínculo entre la religión y la medicina se forjó bastante temprano en nuestra historia evolutiva. Curiosamente, un conjunto común de experiencias fue reportado por los chamanes que intentaron

curar a los demás. Estas experiencias comunes fueron reportadas a través de las muchas culturas que usaron chamanes como curanderos. El chamán entraba en una especie de trance extático, en su "imaginación" viajaba a los reinos espirituales donde se encontraba con seres espirituales que podían ayudarle o impedirle recuperar el alma del paciente, y luego devolvía el alma al paciente junto con cualquier otra medicina que descubriera que era necesaria para la curación.

Tomemos, por ejemplo, este relato del "llamado" de un chamán esquimal (como se cita en *Ecstatic Religion* de Lewis). Como el mismo Cristo, el joven se fue solo al desierto ártico para ser tentado y encontrar su vocación religiosa. Después de días de vagabundeo solitario...

Pronto me puse melancólico. A veces caía en el llanto y me sentía infeliz sin saber por qué. Entonces, sin razón alguna, todo cambiaba de repente, y sentía una gran e inexplicable alegría, una alegría tan poderosa que no podía contenerla, sino que tenía que irrumpir en una canción, una canción poderosa, con espacio para una sola palabra: ¡alegría! ¡Alegría! Y tuve que usar toda la fuerza de mi voz. Y entonces en medio de tal ataque de misterioso y abrumador deleite me convertí en un chamán, sin saber yo mismo cómo se produjo. Pero yo era un chamán. Podía ver y oír de una manera totalmente diferente. Había obtenido mi iluminación, la luz del cerebro y del cuerpo del chamán, y esto de tal manera que no sólo yo podía ver a través de la oscuridad de la vida, sino que la misma luz brillante también brillaba de mí, imperceptible para los seres humanos pero visible para todos los espíritus de la tierra y del cielo y del mar, y éstos ahora venían a mí para convertirse en mis espíritus ayudantes (Lewis, 1971, pág. 37).

Cuando un joven o una mujer recibía el "llamado", tenía que ser entrenado por un anciano o un grupo de ancianos en las artes de la curación y en el conocimiento religioso de la tribu. En las sociedades tribales premodernas, esto es lo que hacen los ancianos - enseñan a los jóvenes. Los ancianos son depositarios de la historia, las experiencias y los conocimientos mitológicos y religiosos de la tribu. Nadie recibió más entrenamiento que un chamán - ni siquiera los cazadores estaban mejor entrenados.

El entrenamiento de un chamán era notablemente similar al de cualquier sacerdote moderno o especialista espiritual. Implicaba una disciplina estricta bajo la supervisión de un experto mayor, abstinencia de sexo, frecuentes

y el estudio de la medicina tradicional de la tribu, el uso y las propiedades de los alucinógenos que la tribu usaba en sus prácticas religiosas, los rituales religiosos y la mitología tradicional de la tribu, y los símbolos que se referían al reino de los espíritus y los dioses. Estos símbolos se raspaban en la roca o se pintaban en las paredes o en las rocas y en cualquier otra superficie adecuada. Este tipo de arte rupestre probablemente facilitó el surgimiento de la escritura cuando la agricultura llegó a la escena hace unos diez o quince mil años. Así, la religión extática prototípica llamada "chamán-ismo" contribuyó muy probablemente al desarrollo de todas esas artes de la civilización que consideramos tan cruciales hoy en día, incluyendo la producción de imágenes mitológicas y la tradición, el arte, la escritura, la música, las artes curativas y mucho más. Ayudando a los chamanes en estas actividades productivas estaban las hierbas y plantas medicinales que él o ella cuidadosamente manipulaba, así como las plantas psicoactivas que él o ella cuidaba y refinaba.

Alucinógenos/Enteógenos

Ahora sabemos bastante sobre las acciones en el cerebro del peyote y alucinógenos similares. Sabemos cómo ayudan a inducir ese éxtasis religioso. Prácticamente todos los alucinógenos activan las células nerviosas que se especializan para procesar los neuroquímicos serotonina y dopamina, que son neurotransmisores que activan y operan las estructuras cerebrales que identifiqué anteriormente como parte del circuito religioso (es decir, la amígdala y el hipocampo, otras estructuras del sistema límbico, el lóbulo temporal anterior y las corticales prefrontales orbitofrontal, dorsomedial y dorsolateral). Los neuroquímicos como la serotonina y la dopamina permiten que las células nerviosas se comuniquen entre sí. Los transmisores se liberan cerca de una neurona, se adhieren a los receptores de esa neurona y luego hacen que se descargue eléctricamente o se dispare (despolarización). Ese impulso eléctrico hace que otros transmisores se descarguen de la neurona, que luego se comunican con otras neuronas, causando que se despolaricen, y así sucesivamente.

Los alucinógenos reducen el disparo de las células del núcleo del rafe del tronco cerebral que fabrican la serotonina, mientras que mejoran el disparo de las células

que fabrican el neurotransmisor de dopamina. Esa dopamina se libera en las corticales límbicas, prefrontales y temporales, modulando sus niveles de actividad. Cuando los alucinógenos se usan en un contexto religioso, no se obtiene una reducción general de la actividad cerebral. En cambio, se obtiene un aumento de la actividad modulada por la dopamina en las cuerdas límbicas, prefrontales y temporales, y una disminución del tono serotoninérgico en estos mismos sitios.

Si el "circuito religioso" puede ser abordado o activado por estas drogas, entonces se deben ver las características de la experiencia religiosa en los individuos que ingieren estas drogas. Acabamos de ver que el peyote puede abordar el circuito religioso y producir profundas experiencias religiosas. ¿Qué hay de los otros alucinógenos, como la dietilamida del ácido lisérgico (LSD)?

A continuación se presentan algunos ejemplos de experiencias reportadas por alcohólicos crónicos hospitalizados que habían recibido tratamiento con el alucinógeno LSD a principios de la década de 1960 (Unger, 1965). Quedará claro que son hasta cierto punto "religiosos" y que comparten algunas de las características fenomenológicas (conciencia alterada, afecto positivo, significado, etc.). - estas características se describirán más adelante en este capítulo) de una experiencia religiosa extática.

Me encontré a la deriva en otro mundo y vi que estaba al final de unas escaleras. En lo alto de estas escaleras había una luz brillante como una estrella o una joya de un brillo excepcional. Subí las escaleras y al llegar a la cima, vi una luz brillante y cegadora con un brillo que ningún hombre ha conocido. No tenía ninguna forma, pero sabía que estaba mirando al mismísimo Dios. La magnificencia, el esplendor y la grandeza de esta experiencia no puede ser puesta en palabras. Tampoco mis sentimientos más íntimos, pero permanecerán en mi corazón, alma y mente para siempre. Nunca me sentí tan limpio por dentro en toda mi vida. Toda la basura y los desperdicios parecían haber sido eliminados de mi mente. En mi corazón, mi mente, mi alma y mi cuerpo, parecía como si hubiera nacido de nuevo (Unger, 1965).

Una sensación de gran paz y satisfacción parecía fluir por todo mi cuerpo. Todos los sonidos cesaron y parecía que estaba flotando en un gran, muy, muy quieto vacío o hemisferio. Es imposible describir la abrumadora sensación de paz, satisfacción y de ser parte de la bondad misma que sentí. Podía sentir mi cuerpo disolviéndose y convirtiéndose en parte de la

la bondad y la paz que me rodeaba. Las palabras no pueden describir esto. Siento un asombro y me pregunto si se me pudo haber ocurrido tal sentimiento (Unger, 1965).

En el pico o clímax de mi experiencia, me di cuenta de que una gran escena estaba a punto de desarrollarse dentro de mí. De hecho, me estremecí y me estremecí por lo que sentí. Una tremenda sensación de terremoto se estaba acumulando en mí. Hubo una fuerza tremenda, y vine y vi una gloriosa belleza del espacio que se desplegaba ante mí, de luz, color, y de canto y música, y no sólo de una cosa buena y hermosa, sino de una unidad en la hermandad, un deseo de pertenecer a esta grandeza de belleza y bondad que se desplegaba ante mis ojos, y que yo sentía. De repente, pude ver a mi familia entregándome un gran amor. Parecía estar saliendo de sus corazones. Lloré, no lágrimas amargas, sino lágrimas de belleza y alegría. Un hermoso órgano estaba tocando en el fondo, y parecía como si los ángeles estuvieran cantando. De repente, volví a la eternidad. Había música y belleza. Paz y felicidad, tranquilidad... no podría describir mis sentimientos. Mi corazón se llenó de una alegría abrumadora. Una belleza y una paz que nunca había conocido. En este punto, sentí que el tiempo fue hace miles de años, miles de años a partir de ahora, y ahora (Unger, 1965).

Los efectos del uso de alucinógenos en un contexto religioso nos muestran que parte de la base del éxtasis religioso debe implicar la interacción de los sistemas de creencias con la química del cerebro. Me apresuro a añadir que esto no es todo lo que constituye la experiencia religiosa - sólo un componente de ella. También es importante destacar el hecho evidente de que, en la era moderna, el uso de alucinógenos para lograr el éxtasis religioso es la excepción más que la regla. Además, la mayoría de las personas que han experimentado el éxtasis religioso lo han hecho sin drogas. A menudo dicen que la experiencia les fue regalada. Sin embargo, cuando miras sus historias encuentras que se involucran en prácticas y rituales religiosos consistentes, escuchaban música, caminaban en las montañas o contemplaban una bella escena o rostro, y así sucesivamente. Desde un punto de vista neurocientífico, es posible suponer que este tipo de experiencias, así como la persistente realización de rituales religiosos y prácticas de devoción privadas, pueden preparar el circuito religioso para hacerlo más susceptible de activación y producción de experiencias extáticas. Esto, por supuesto, es una afirmación audaz: Participar en prácticas religiosas como la oración, la meditación,

leer textos de las escrituras, escuchar música sagrada, y así sucesivamente, todo puede preparar el circuito de la religión de tal manera que la experiencia del éxtasis religioso sea más probable en tu vida.

La base neurológica de esta afirmación, sin embargo, es simple. El círculo de la religión está regulado químicamente, y los niveles de actividad neuroquímica en todo el cerebro están influenciados por la mente, las creencias, las emociones, las cogniciones, las prácticas cognitivas, etc. Por lo tanto, no sería sorprendente encontrar que manipular los niveles cerebrales de determinados neuroquímicos en determinados sitios cerebrales produciría experiencias religiosas. No debería ser demasiado verosímil afirmar que la activación química del circuito religioso produce experiencias religiosas en individuos susceptibles que son bastante similares a las experiencias religiosas inducidas por otros medios, como las prácticas devocionales, las prácticas ascéticas, las prácticas religiosas tradicionales, y así sucesivamente.

Enteógenos y experiencias religiosas

¿Cuáles son, entonces, las características más destacadas de las experiencias religiosas inducidas químicamente? Walter Pahnke las resumió en 1967 (ver también [el capítulo 1](#)). Pahnke fue un psicólogo que estudió los estados religiosos extáticos inducidos por el LSD en un grupo de estudiantes de teología de Boston. Según Pahnke, cada experiencia de éxtasis religioso se caracteriza por las siguientes propiedades:

1. "La unidad es un sentido de unidad cósmica logrado a través de la trascendencia del ego positivo...
2. La trascendencia del tiempo y el espacio significa que el sujeto se siente más allá del pasado, presente y futuro y más allá del espacio tridimensional ordinario en un reino de eternidad o infinito...
3. El humor positivo profundamente sentido contiene los elementos de alegría, bendición, paz y amor en un grado abrumador de intensidad, a menudo acompañado de lágrimas...
4. La sensación de sacralidad es una respuesta no racional, intuitiva, silenciosa y palpitante de asombro y maravilla en presencia de realidades inspiradoras. Los elementos principales son el asombro, la humildad y la reverencia, pero los términos de la teología tradicional o la religión no tienen por qué utilizarse en la descripción.

5. La cualidad noética, como fue nombrada por William James, es un sentimiento de perspicacia o iluminación que se siente en un nivel intuitivo, no racional y tiene una tremenda fuerza de certeza y realidad. Este conocimiento no es un aumento de los hechos, sino una ganancia de perspicacia sobre cosas como la filosofía de la vida o el sentido de los valores.
6. La paradoxicalidad se refiere a las contradicciones lógicas que se convierten en aparentes si se analizan estrictamente las descripciones. Una persona puede darse cuenta de que está experimentando, por ejemplo, una "identidad de contrarios", pero parece tener sentido en ese momento, e incluso después.
7. La supuesta inefabilidad significa que la experiencia se siente más allá de las palabras, no verbal, imposible de describir, pero la mayoría de las personas que insisten en la inefabilidad hacen de hecho elaborados intentos de comunicar la experiencia.
8. La transición significa que la experiencia no dura en toda su intensidad, sino que pasa a un resplandor posterior y permanece como un recuerdo.
9. Los cambios positivos persistentes en las actitudes y el comportamiento son hacia uno mismo, hacia los demás, hacia la vida y hacia la experiencia misma (Pahnke, 1967).

Ahora prácticamente todas las experiencias místicas y las experiencias religiosas extáticas, ya sean inducidas por productos químicos o a través de técnicas más tradicionales (en realidad, las técnicas químicas pueden ser bastante tradicionales ya que fueron practicadas por poblaciones humanas ancestrales), comparten estas propiedades mencionadas. Las experiencias religiosas más corrientes también implican bastantes de estas propiedades, aunque ciertamente no todas. En resumen, las propiedades fenomenológicas de las experiencias religiosas inducidas químicamente comparten muchas características con las experiencias religiosas no inducidas por estos productos químicos, a veces conocidas como "enteógenos". Podemos estar relativamente seguros, entonces, de que los enteógenos producen experiencias religiosas activando el mismo circuito cerebral que normalmente maneja las experiencias religiosas - si no, ¿cómo se obtendrían tales características fenomenológicas similares? Las similitudes formales en las características cognitivas, experienciales y fenomenológicas lógicas obtenidas tanto por las experiencias religiosas inducidas químicamente como por las no inducidas químicamente sugieren que ambos conjuntos de experiencias están activando el mismo circuito cerebral. Ese circuito cerebral debe

involucran crucialmente los sistemas neuroquímicos dopaminérgicos (DA) y serotoninérgicos.

Papel de la serotonina y la dopamina en la producción de las experiencias religiosas

Hay varias líneas de evidencia que indican un papel crucial para los sistemas serotoninérgicos y DA en las experiencias religiosas. Hay correlaciones consistentes entre los genes que codifican la actividad serotoninérgica y varias medidas de espiritualidad y religiosidad. Por ejemplo, se encontró una asociación entre la susceptibilidad hipnótica y el polimorfismo de la catecol-O-metiltransferasa (COMT) (Lichtenberg, Bachner-Melman, Gritsenko y Ebstein, 2000). La susceptibilidad hipnótica, a su vez, está asociada a una serie de medidas de religiosidad. La COMT es una enzima que desempeña un papel crucial en el metabolismo de la dopamina y la norepinefrina (las catecolaminas) al inactivarlas en la hendidura sináptica. Tendré más que decir sobre la COMT más adelante en este capítulo. Borg, Ake, Soderstrom y Farde (2003) informaron de una asociación significativa entre el potencial de unión del cerebro anterior de los receptores de 5-HT_{1A} y la "autotrascendencia" medida por el inventario de temperamento y carácter (Cloninger, 1994). Los trastornos por exceso de DA y la reducción del funcionamiento serotoninérgico, como la esquizofrenia y el trastorno obsesivo-compulsivo (TOC), suelen estar asociados con el aumento de la confianza (Abramowitz, Huppert, Cohen, Tolin y Cahill, 2002; Brewerton, 1994; Saver y Rabin, 1997; Siddle y otros, 2002; Tek y Ulug, 2001; Wilson, 1998). Los agentes antipsicóticos que bloquean las acciones de DA a nivel del sistema límbico y los agentes que aumentan la actividad de la serotonina central dan lugar a una reducción de las ideas/comportamientos religiosos y a una resolución de los delirios religiosos en estos pacientes. Los agentes alucinantes que puramente mejoran las experiencias religiosas o místicas lo hacen reduciendo la actividad serotoninérgica central y mejorando la transmisión central de la dopamina.

En 1965, Serafetinides (1965) demostró que el sitio de acción del LSD era el lóbulo temporal. Cuando dio LSD a epilépticos con los lóbulos temporales intactos, experimentaron los habituales efectos alucinógenos.

Sin embargo, cuando dio LSD a epilépticos a los que se les había extirpado el lóbulo temporal (a la derecha) para controlar la actividad convulsiva, la droga no tuvo efecto.

Otra prueba de que los alucinógenos actúan inhibiendo la actividad ergonómica de la serotonina y aumentando la actividad de la DA en las regiones frontotemporales es la constatación de que el lugar de acción farmacológica del LSD y tal vez de otros alucinógenos es el receptor 5-HT_{2A} (Aghajanian & Marek, 1999; Nichols, 2004). El gen que codifica el receptor 5-HT_{2A} se encuentra en 13q14-q21 y parece expresarse del alelo materno mediante la impresión polimórfica del gen. Mencioné el fenómeno de la impronta en el [capítulo 2](#) sobre el Yo dividido. La impronta puede ser entendida como una forma de conflicto genético que finalmente conduce a una conciencia dividida. No es sorprendente, entonces, que los enteógenos operen en estos genes impresos. Si la religión actúa en contra de la conciencia dividida, debe afectar a este tipo de receptores. El gen y el receptor en sí se expresan de forma abundante en el **Córtex Prefrontal** (PFC) (Dean, 2003; Kato et al., 1996). Muchos de los antipsicóticos de nueva generación se dirigen a este receptor; por lo tanto, también puede estar implicado en la patogénesis de la esquizofrenia. De hecho, los estudios de vinculación y asociación genética han señalado que los polimorfismos en el gen son un factor que contribuye a la sintomatología esquizofrénica (Dean, 2003). Hemos visto que la religiosidad es elevada en algunos pacientes con esquizofrenia y que éstos evidencian una disfunción temporal y prefrontal.

Muchas conductas religiosas y procesos cognitivos religiosos básicos deben ser mediados por los lóbulos prefrontales (véase el [capítulo 5](#) y McNamara, 2002, para su revisión), y el funcionamiento del sistema prefrontal, a su vez, está fuertemente influenciado por la actividad serotoninérgica y DA (Fuster, 2008; Goldman-Rakic, 1987). La actividad DA, en particular la actividad límbica-prefrontal, funciona como señal de estímulos "significativos" o salientes (Schultz et al., 1995); por lo tanto, si la actividad DA límbica aumenta debido a un enteógeno, una práctica religiosa u otros factores, es más probable que la información entrante sea etiquetada como excesivamente significativa y que un mayor número de eventos se experimenten como "altamente significativos".

Obviamente las estructuras clave en la mediación del papel de la dopamina en la confianza son los lóbulos frontales. El PFC constituye aproximadamente un tercio

de la corteza humana y es la última parte del cerebro humano que se mieliniza completamente en la ontogenia, con la maduración que se produce en el final de la infancia/principio de la adolescencia (Huttenlocher & Dabholkar, 1997). El PFC recibe proyecciones del núcleo mediodorsal y da lugar a la corteza motora primaria, así como a la motora premotora, la motora suplementaria y los sectores dorsal y orbital de los lóbulos prefrontales (propriadamente dichos). Todas estas áreas de PFC envían efluentes inhibidores a sus sitios de terminación en otras áreas del cerebro y la médula espinal, sugiriendo así un papel supervisor o regulador para el PFC.

El deterioro de la DA y el funcionamiento serotoninérgico en los sitios corticales temporales y prefrontales en los seres humanos está implicado funcionalmente en todos los trastornos neuropsiquiátricos importantes, incluida la depresión (Starkstein y Robinson, 1991), la esquizofrenia (Lewis, Cruz, Eggen y Erickson, 2004), el trastorno obsesivo compulsivo (Tek y Ulug, 2001), el trastorno bipolar (Haznedar et al, 2005), la enfermedad de Parkinson (Starkstein y Merello, 2002), la enfermedad de Huntington (Troster y Woods, 2003), los síndromes de impulsividad desinhibidora (Berlín, Rolls e Iversen, 2005), las adicciones (Winstanley, Theobald, Dalley, Cardinal y Robbins, 2006) y varias otras (por ejemplo, la disfunción en la recuperación de la memoria y las demencias (Cummings y Mega, 2003). La región frontotemporal media claramente algo distintivamente humano y relacionado con el Yo ejecutivo, dado que todos estos síndromes comparten una fisiopatología común y una vía causal final común en su impacto negativo sobre ese Yo.

Neuroquímica de los lóbulos frontales

Los lóbulos frontales están densamente inervados por fibras DA que se originan en el **Área Tegmental Ventral** (VTA) y la sustancia negra (SN). El sistema nigrostriatal influye indirectamente en los lóbulos frontales a través de los ganglios basales. El sistema mesocortical se origina en la VTA y termina en el estrato ventral, la amígdala, el núcleo accumbens y los lóbulos frontales. Este último sistema mesocortical es crucial para comprender el comportamiento humano, ya que su estimulación parece ser intrínsecamente gratificante. Todas las drogas/sustancias adictivas, por ejemplo, parecen derivar sus propiedades adictivas por su capacidad de estimular potentemente este DA frontal

sistema. Las neuronas dopaminérgicas de la VTA y la SN han sido asociadas durante mucho tiempo con los sistemas de recompensa y placer del cerebro. Prácticamente todas las adicciones conocidas (incluyendo la cocaína, la heroína, las anfetaminas, el alcohol, la comida y el sexo) ejercen sus acciones adictivas, en parte, prolongando la influencia de la dopamina en las neuronas objetivo (Wise, 2005). Las respuestas de las neuronas VTA DA parecen ser necesarias para facilitar la formación de asociaciones entre los estímulos que predicen la recompensa y las respuestas conductuales que obtienen la recompensa (Schultz et al., 1995). La corteza orbitofrontal integra el nivel más complejo de asociaciones de refuerzo tanto con los estímulos como con las respuestas (Rolls, 2004). En resumen, la estimulación de los terminales DA en los sistemas mesolímbico-frontales constituye el sustrato de un sistema de recompensa/refuerzo más potente.

La neuroquímica de los sistemas DA de los lóbulos frontales está conformada por una serie de genes y polimorfismos genéticos distintos a los de los seres humanos. El gen que codifica la COMT, que está involucrado en el catabolismo de la dopamina cortical, es particularmente interesante. Se han confirmado asociaciones estadísticamente significativas de las variaciones del genotipo de la COMT con la función cognitiva prefrontal (Egan y otros, 2001; Joover y otros, 2002; Malhotra y otros, 2002). En los seres humanos, el gen de la COMT contiene polimorfismos en su secuencia de codificación que se vinculan a los tipos funcionales del cerebro y del comportamiento relevantes para la experiencia religiosa. Ott, Reuter, Hennig y Vaitl (2005), por ejemplo, informaron de un efecto de interacción significativo entre los genes 5-HT2A y la COMT, de manera que los resultados de absorción hipnótica fueron más altos en los sujetos homocigotos para el genotipo TT de 5-HT2A, así como para el genotipo VAL/VAL de la COMT. Dado que la absorción del rasgo/suspensión hipnótica está correlacionada con las medidas de religiosidad (Batson et al., 1993, págs. 112-113), parece probable que estos genes hayan influido en la variación de los niveles de religiosidad de los individuos.

Estas consideraciones y los datos revisados en este capítulo y en el [Capítulo 5](#) sugieren que un conjunto específico de circuitos neuroquímicos media y regulan el circuito religioso en el cerebro. Como se ha discutido previamente, los sistemas neurotransmisores más importantes para el circuito religioso son los transmisores de dopamina y serotonina. La neuroquímica del circuito de religión debe, por lo tanto, ser regulada por genes que codifican las vías metabólicas implicadas en la producción, mantenimiento y descomposición de la serotonina y la dopamina. He mencionado al menos dos de ellos hasta ahora:

los genes COMT y 5-HT2A. También he señalado que estos genes interactúan en los individuos para producir rasgos de comportamiento (por ejemplo, absorción) que son relevantes para la religión.

Hay una serie de recientes descubrimientos genéticos de comportamiento que concuerdan con la idea de que los circuitos serotoninérgicos y DA en los lóbulos prefrontales y temporales dan forma a las experiencias religiosas (Goberman & Coelho, 2002). Se ha descubierto que un polimorfismo en el gen del receptor de la dopamina, DRD4, así como en el gen VMAT2 (también llamado SLC18A2) está significativamente asociado con la intensidad de la espiritualidad y la puntuación en una escala de personalidad de "autotrascendencia" (Comings, Gonzales, Saucier, Johnson, & MacMurray, 2000; Hamer, 2004). El gen VMAT2 codifica los productos que participan en la fabricación de serotonina y dopamina. Así, la escasa literatura sobre genética de la religiosidad implica una vez más a los sistemas neurotransmisores de dopamina y serotonina en la mediación de experiencias y comportamientos religiosos.

Modelo provisional de regulación neuroquímica de las experiencias religiosas

Reuniendo todos los hechos anteriores se sugiere que un camino para la experiencia religiosa podría ser el siguiente (después de Pahnke, 1967; Wildman & McNamara, 2008): Cuando una experiencia religiosa comienza con una reducción de la intencionalidad o con una entrega de la voluntad a Dios, esta reducción de la intencionalidad es transitoria en las experiencias religiosas normales, pero es problema en las experiencias enteógenas. Después de la suspensión de la intencionalidad, viene una inundación de imágenes y afectos que se resuelve en un proceso de intentos de significado y luego finalmente de perspicacia y gratitud/alegría. Ahora, por supuesto, no todas las experiencias religiosas contienen todos estos elementos, pero yo sostengo que muchos lo hacen y que este modelado de las experiencias religiosas como un proceso dinámico puede ayudarnos a vincular más fácilmente las experiencias religiosas con los sitios y procesos cerebrales.

A nivel neuroquímico, la reducción de la agencia/intencionalidad está mediada por una reducción de la actividad serotoninérgica en las corticales prefrontal y temporal anterior, inhibiendo así transitoriamente la función cortical prefrontal/temporal. Hay una disminución transitoria de la actividad dopaminérgica prefrontal que corresponde a la suspensión de los estados intencionales

al comienzo de una experiencia religiosa. En las experiencias enteógenas el LSD, la psilocibina/DMT (dimetiltriptamina), se une a los receptores 5-HT_{2A} en los lóbulos prefrontales y temporales y bloquea también otros receptores de serotonina (5-HT) (Cooper, Bloom, & Roth, 2003; Nichols, 2004; Serafetinides, 1965). Se sabe que la serotonina ejerce efectos inhibidores de los tónicos en las neuropatías DA (Cools, Stefanova, Barker, Robbins, & Owen 2002; Daw, Kakade, y Dayan, 2002; Giacomelli, Palmery, Romanelli, Cheng, & Silvestrini, 1998; Millan, Lejeune, & Gobert, 2000; Vollenweider, 1998), en particular en el sistema límbico, y por lo tanto la eliminación de la influencia inhibidora del 5-HT aumenta la actividad de los DA, lo que da lugar a experiencias religiosas y alucinatorias (Carlsson, Waters, & Carlsson, 1999; Giacomelli et al, 1998; Iqbal y van Praag, 1995; Tomic y Joksimovic, 2000; Vollenweider, 1998). Poco a poco la inhibición del PFC disminuye, y la combinación de una alta actividad límbica en el sistema límbico y el regreso en línea del PFC dan lugar a un proceso de aprendizaje y comprensión. Los lóbulos temporales anteriores están densamente interconectados tanto con el sistema límbico como con los lóbulos prefrontales. Los lóbulos prefrontales están en equilibrio inhibitorio mutuo con los lóbulos temporales. Así, la eliminación de la inhibición en los lóbulos temporales (con la inhibición de los lóbulos frontales inducida por las drogas) así como los niveles de actividad de mejora de la estimulación DA en el sistema límbico dan lugar a un lóbulo temporal hiperactivo. A medida que el PFC vuelve a funcionar, lentamente restablece el equilibrio inhibitorio mutuo y los niveles de actividad normal con los lóbulos temporales. Hemos visto en el capítulo 4 que las interacciones entre el PFC y el lóbulo temporal están asociadas con la hiperreligiosidad.

Tanto el sistema DA como el serotoninérgico convergen en los lóbulos frontales. Hemos visto que los receptores 5-HT_{2A} se expresan abundantemente en el PFC y que la estimulación de estos receptores inhibe la función prefrontal (y tal vez la actividad DA en el PFC solamente) mientras que simultáneamente aumenta la actividad DA límbica. Cuando los cambios fisiológicos son extremos, esta conducta imita la psicosis. Las prácticas religiosas parecen ser capaces de mejorar tanto el sistema límbico como el prefrontal, pero sólo después de una inhibición inicial y transitoria de la función prefrontal. La actividad prefrontal vuelve lentamente a los niveles normales y así, en interacción con los sitios límbicos y temporales, contribuye a la fenomenología de la experiencia religiosa.

7

La autotransformación como clave Función de la actuación de las prácticas religiosas

Yen Hui: ¿Qué es el ayuno del corazón?

Confucio: El objetivo del ayuno es la unidad interior. Esto significa oír, pero no con el oído; oír, pero no con el entendimiento; oír con el espíritu, con todo tu ser. ... La audición del espíritu no se limita a una sola facultad, al oído o a la mente. Por lo tanto, exige el vacío de todas las facultades. Y cuando las facultades están vacías, entonces todo el ser escucha.

- Tzu, 1965, pp. 75-76

A menos que un grano de trigo caiga en la tierra y muera, permanece solo, pero si muere da mucho fruto. Quien ama su vida la pierde, pero quien odia su vida en este mundo la mantendrá para la vida eterna.

- Juan 12:24-25

Introducción

En los capítulos anteriores revisé una gama considerable de pruebas que demuestran la mediación neuronal del sentido del yo, así como la mediación neuronal y neuroquímica de las experiencias religiosas. Sucede que hay una considerable superposición en la neuroanatomía del Ser y de las experiencias religiosas. Ambas dependen en gran medida de la extremidad límbica y del lado derecho del temporal anterior y

redes prefrontales. Ahora bien, por un lado, no debería ser demasiado sorprendente que el Sí mismo y la experiencia religiosa compartan las mismas redes neuronales, ya que es el Sí mismo el que experimenta, y por lo tanto la experiencia religiosa requiere un Sí mismo para que haya experiencia religiosa en absoluto. Por otra parte, todos los demás tipos de experiencias, como el deleite estético, la interacción social, la intimidad romántica, el descubrimiento científico, el cálculo, la planificación mental, etc., también requieren un Yo para que "ocurran"; sin embargo, no hay el mismo grado de superposición en la anatomía del Yo y en cada uno de estos tipos de experiencias.

El sorprendente grado de superposición entre la anatomía del Yo y la experiencia religiosa puede ser funcional. Puede ser que la experiencia religiosa funcione para facilitar algo que el Sí mismo necesita o hace. El entrelazamiento de grupos neuronales que manejan material relacionado con la religión con grupos neuronales que manejan material relacionado con el Sí mismo puede facilitar mecánicamente las operaciones psíquicas o cognitivas asociadas con cada uno. Así como los centros de escritura y expresión oral se superponen cerca de la región de Broca en la región prefrontal inferior izquierda por razones presumiblemente funcionales, así también el Sí mismo y la religión se superponen en las regiones prefrontales temporales derechas.

No debemos, sin embargo, leer demasiado en las instancias neutras o representaciones superpuestas de la religión y el Yo. Después de todo, hay muchas habilidades cognitivas que parecen estar relacionadas funcional y comportamentalmente pero que no se instancian en regiones neuronales superpuestas (por ejemplo, los análisis visuales de alto nivel se realizan tanto en los corticos occipitales como en los lóbulos temporales inferiores). Cualquiera que sea el significado de la superposición de la neuroanatomía del Yo y la religión, argumentaré en este capítulo que el Yo y los comportamientos y experiencias religiosas están funcionalmente relacionados. Muchas prácticas religiosas funcionan para facilitar la transformación y el crecimiento del Sí mismo - específicamente reduciendo la discrepancia entre el Sí mismo actual y un Sí mismo ideal y mejorando las funciones ejecutivas prefrontales. Las funciones ejecutivas prefrontales mejoradas crean un sentido de un Yo unificado, un Yo ideal con un fuerte sentido de agencia y voluntad.

Este Yo ideal unificado, aunque luchado por tantas personas ordinarias a través de los tiempos, es también el Yo que tantos filósofos y científicos han atacado como ilusorio. Toda una industria académica "de desatascadores" de la naturaleza sustantiva del Yo continúa produciendo

artículos que argumentan de varias maneras enrevesadas que el Sí mismo no existe. En un sentido, son correctos; no hay ningún homúnculo sentado en el cerebro tirando de los hilos que controlan el comportamiento. Es fácil, además, demostrar que la conciencia es a menudo fraccionada y no unificada. Sin embargo, podemos experimentar y experimentamos nuestro Ser como una unidad, y hay pocas dudas de que todas las religiones del mundo creen que hay un sentido unificado del Ser y que el Ser es central en la empresa religiosa. Incluso aquellas tradiciones en el budismo que afirman que la Mente y el Sí mismo son ilusorios, sin embargo, dedican enormes cantidades de energía a desarrollar prácticas que pueden extinguir los deseos que creen que definen el Sí mismo. Si el Sí mismo es ilusorio como afirman estos budistas, entonces es sin embargo una "ilusión" bastante poderosa.

Creo que los desacreditadores del Yo centralizado, los posmodernistas y los filósofos budistas, han señalado un conjunto esencial de ideas sobre el Yo ejecutivo: que no es una cosa sino un proceso, que es frágil, que es transitorio y siempre está en flujo, y así sucesivamente. Cuando se ata a objetos indignos, la esclavitud es el resultado. Cuando, sin embargo, deja de lado estos apegos y en su lugar se une a "Dios", la iluminación y la libertad son el resultado. Para dejar de lado los apegos indignos, el viejo Yo tiene que "morir", sacrificar sus viejos amores. A menos que el viejo Yo muera, el nuevo Yo no puede emerger o nacer. En cualquier caso, el viejo Yo siempre está muriendo y un nuevo Yo siempre está surgiendo. Si no crecemos, entonces no nos adaptamos a los contextos y desafíos cambiantes. El Yo debe cambiar en respuesta a las demandas que enfrenta a lo largo del tiempo. Por lo tanto, el Sí mismo siempre está en flujo. Por lo tanto, es tanto insustancial como potente, fugaz y substancial, transitorio y duradero. El Sí mismo es todas estas cosas porque se construye "sobre la marcha"; no se nos da biológicamente, sino que es un logro cultural dinámico. Como muchos psicólogos sociales han señalado repetidamente con respecto al Sí mismo, está construido socialmente. Una de las arenas socioculturales en las que se construye es la de la religión.

El Sí mismo es una clave para todos los aspectos funcionales fundamentales de la religión y, por lo tanto, nos corresponde examinar las prácticas religiosas que están específicamente dirigidas al Sí mismo. Creo que es justo decir que todas las religiones apuntan al Sí mismo para la transformación, o mejor dicho, la religión busca canalizar las transformaciones del Sí mismo en una dirección prosocial construyendo un

forma ejecutiva unificada del Ser. Las razones de esto son oscuras pero instructivas. Volveré a la cuestión de por qué las religiones buscan transformar el Sí mismo en un Sí mismo ejecutivo más adelante en este capítulo. Primero revisaré la evidencia de que las prácticas religiosas funcionan para transformar el Sí mismo. Después de revisar algunas de estas pruebas, describiré las razones potenciales por las que la religión debería estar tan interesada en el Sí mismo y en transformarlo.

Prácticas religiosas

Las religiones promueven la continua transformación del Ser alentando el uso de prácticas religiosas privadas y la participación en los rituales centrales de la tradición religiosa. ¿Qué son las prácticas religiosas privadas? Los ejemplos incluyen (pero no se limitan a) la oración; meditaciones; ejercicios mentales que involucran la imaginación; confesión de pecados ante Dios y la formación de resoluciones y objetivos relativos a mejores comportamientos; lectura y estudio de textos de las escrituras; hacer un inventario moral diario o revisar los comportamientos, así como generar resoluciones y planes para mejorar los comportamientos; rituales privados y prácticas devocionales; lectura y estudio de textos religiosos no bíblicos; rezar con cuentas y otros recordatorios de mano; rezar oraciones de repetición; y adoptar gestos y posturas rituales como arrodillarse y "hacer la señal de la cruz".

Asumo una postura neutral con respecto a la posible fuente trascendente del impulso de participar en prácticas religiosas. Además, asumo que cualquier práctica sociocultural que produzca de manera confiable una experiencia religiosa es una "práctica religiosa". Todos estos ejemplos de prácticas religiosas producen experiencias religiosas transitorias. Por lo tanto, necesito definir qué es una experiencia religiosa, y aquí me baso en el tratamiento del tema de Wildman & Brothers (Wildman & Brothers, 1999). Para los Wildman y los Hermanos, las experiencias religiosas son un subconjunto de una gama más amplia de "experiencias de ultimación" (UE), más o menos aquellas experiencias que apuntan a las preocupaciones últimas y suscitan nuestro compromiso/compromiso cognitivo-emocional-espiritual más intenso. Wildman y Brothers utilizan una serie de fuentes, incluyendo relatos en primera persona, análisis fenomenológicos, los juicios de expertos en discernimiento religioso, correlaciones neurales y psicológicas, y la sabiduría de generaciones capturada en los planos teológico, ético y

literaturas espirituales, para identificar las características distintivas de los UEs. Centrándose en las características de las experiencias religiosas, observan que esas experiencias pueden ser discretas (de corta duración, de una sola vez) o prolongadas (de larga duración). Los elementos de los EA discretos incluyen alteraciones sensoriales, auto alteraciones, un sentido de presencia sobrenatural y cambios cognitivos y emocionales. Los elementos de los EA extendidos incluyen la potencia existencial, el compromiso social, la transformación del carácter y la transformación de las creencias. Cuando las experiencias se asocian con un número de estos marcadores de EA discretos y/o extendidos en el contexto de una práctica "religiosa" definida social o normativamente, y cuando las experiencias se asocian además con el compromiso emocional definido por Wildman and Brothers (1999), entonces es probable que se trate de auténticas experiencias religiosas. Los puntos esenciales aquí son que lo que la mayoría de la gente llamaría una práctica religiosa se asocia típicamente con lo que la mayoría de la gente llamaría una experiencia religiosa y que estas experiencias pueden ser razonablemente bien definidas usando los criterios de Wildman and Brothers.

LA AUTOTRANSFORMACIÓN COMO FUNCIÓN CLAVE DE LA ACTUACIÓN

Wildman y yo hemos utilizado recientemente tanto análisis "expertos" de informes narrativos de experiencias religiosas como clasificaciones de fenómenos de experiencias religiosas por los propios experimentadores (Wildman, 2002; Wildman & Brothers, 1999; Wildman & McNamara, 2008). Por análisis "experto" nos referimos a los análisis y clasificaciones de los informes narrativos de las experiencias religiosas. Nuestro trabajo se ha centrado en la identificación de las principales propiedades fenomenológicas de las experiencias religiosas para poder desarrollar modelos teóricos empíricos de los aspectos distintivos de la cognición y el comportamiento religiosos. Tuvimos voluntarios que nos contaron una experiencia religiosa reciente (si es que la tuvieron), una reciente experiencia feliz, y una reciente experiencia emocionalmente neutral. Luego hicimos que los voluntarios calificaran sus experiencias a lo largo de 21 dimensiones de características cognitivas y fenomenológicas tales como el grado en que la experiencia fue significativa, intensa, y/o llena de emoción positiva o negativa; ya sea que implicara una alteración en el sentido del tiempo, en la memoria,

o en control de atención; y así sucesivamente. Nótese que estas propiedades fenomenológicas no fueron elegidas por nosotros para estudiar las experiencias religiosas. Fueron reunidas por Pekala y asociados en un **"Inventario de Fenomenología de la Conciencia (PCI)"** para estudiar los estados de conciencia ordinarios y no ordinarios. El PCI (Pekala, 1991) es un cuestionario de 53 elementos de autoinforme sobre aspectos fenomenológicos de un estado de conciencia seleccionado. Se pide al sujeto que complete el inventario mientras recuerda un estado de conciencia previo. El PCI arroja un perfil cuantitativo del contenido y la calidad de la conciencia personal a lo largo de 21 medidas, agrupadas en 12 dimensiones principales (afecto positivo, afecto negativo, experiencia alterada, imaginación, atención, autoconciencia, estado alterado de conciencia, diálogo interno, racionalidad, control volitivo, memoria y excitación). La ICP ha sido probada repetidamente y su dominio de validez se ha ampliado en numerosos estudios desde que se introdujo por primera vez. Pekala proporciona datos detallados de validez y fiabilidad del instrumento. Después de que los sujetos rellenaron este inventario relativo a sus experiencias, éstas se transcribieron y luego se sometieron a nuevos análisis narrativos. Los expertos, estudiantes de postdoctorado y doctorado en estudios religiosos, calificaron estas mismas experiencias en las mismas dimensiones. Queríamos ver si las experiencias religiosas eran calificadas de manera diferente a las experiencias felices o neutrales tanto por los expertos como por los propios experimentadores. Por lo tanto, tuvimos calificaciones de los propios participantes sobre sus propias experiencias, así como análisis de expertos de esas mismas experiencias narradas por los propios sujetos.

Después de controlar el tiempo necesario para recordar una experiencia y de autoevaluar la intensidad de la misma, encontramos que, en relación con las experiencias tanto felices como ordinarias, los participantes calificaron sus experiencias religiosas como significativamente más significativas, con estados alterados de conciencia más fuertes, mayor interiorización de la atención, mayor cantidad de imágenes, más diálogo interno, menor control volitivo y más afecto negativo. Los niveles de afecto positivo en las experiencias religiosas se situaron entre los niveles de experiencias ordinarias y felices.

Para dar sentido a este conjunto de características relacionadas con la religión, a continuación tuvimos calificadores independientes que no veían los propósitos de nuestros estudios, identificando el orden en que cada uno de estos elementos (conciencia alterada, diálogo interno, altas imágenes, etc.) se producía en las narraciones de las religiones

y en las narraciones de experiencias felices. Pensamos que si estos elementos ocurrían en una secuencia fiable en las narraciones, entonces podrían indicar una secuencia similar de eventos en las propias experiencias. Las clasificaciones independientes de las narraciones religiosas y felices revelaron que los rasgos distintivos asociados a las experiencias religiosas se produjeron efectivamente en una secuencia particular en las narraciones religiosas. El orden de los elementos temáticos en las narraciones felices era difícil de juzgar porque los recuentos eran muy bajos para todos los elementos, salvo los efectos negativos y positivos.

Sin embargo, se ha comprobado que las experiencias religiosas comienzan con un contenido cognoscitivo específico en forma de niveles mejorados de imágenes y también con un efecto negativo. Luego, se produce un diálogo interno y la atención se dirige hacia el interior. El control volitivo se relaja entonces, y el afecto positivo aumenta. Finalmente, se produce una alteración significativa en la conciencia y la percepción. Los subtemas se refieren más tarde a los efectos de todo este proceso como lleno de significados y significados.

Esta fenomenología de las experiencias religiosas confirma que cada experiencia religiosa implica un proceso de descentralización. El acontecimiento iniciador de la experiencia religiosa (el acontecimiento asociado con la mejora de las imágenes, el afecto negativo y la atención dirigida hacia el interior) parece ser una reducción de la intencionalidad o el control volitivo. Este último efecto suele ser una experiencia desagradable (por lo tanto, el efecto negativo asociado a ella). En nuestros estudios se registró conscientemente como una reducción del control volitivo por parte de los participantes, pero sólo se nota después de que los niveles de las imágenes aumentan y la atención se dirige hacia el interior. Esta reducción en el control de la intención/volitiva puede ser voluntaria o inducida por la droga, pero parece ser el evento que desencadena el proceso de descenso de la conciencia. El aumento de la atención y el diálogo internos, así como la alteración de la conciencia y la percepción, se correlaciona con la colocación del Yo en el espacio supuestamente y la búsqueda de la memoria semántica del Yo ideal. El sentido final de afecto positivo, perspicacia y significado, presumiblemente, refleja la integración exitosa del viejo en el nuevo Yo.

Todas estas propiedades fenomenológicas de las típicas experiencias religiosas apoyan la noción de que las prácticas religiosas (en la medida en que promueven las experiencias religiosas) tienen que ver con la transformación del Ser. Después de todo, ¿qué más puede significar decir que la atención se dirige hacia el interior, que la volición

que el control se reduce, que los niveles de efectos positivos y negativos cambian, o que la percepción y la conciencia se alteran - a menos que queramos decir que todas estas experiencias involucran al Ser? El Sí mismo experimenta una reducción del control volitivo, un aumento de los efectos positivos y alteraciones en la conciencia y la percepción.

Las experiencias religiosas describen transformaciones del Ser. Ahora bien, las experiencias religiosas pueden ocurrir "de la nada", pero la mayoría de las veces le suceden a personas religiosas que las cultivan activamente con la ayuda de prácticas religiosas privadas y públicas. Para ver esto, veamos un ejemplo del uso de prácticas religiosas para inducir una transformación en el Ser.

El yo y su transformación en las prácticas místicas islámicas En general, se acepta

Hay acuerdo general en que uno de los principales linajes de las formas de misticismo islámico son los sufíes. Sus historias y textos sagrados son ricos en referencia explícita a la transformación del Ser como objetivo de todas las prácticas religiosas. Según el estudioso del misticismo islámico Sara Sviri (2002), el equivalente inmediato en árabe de "Yo" en la literatura sufí es "*nafs*". "En la psicología sufí *los nafts* se convirtieron, principalmente, en el designador de una entidad ardiente, negativa, con base en la tierra, que necesita ser constantemente condenada y vigilada" (p. 195) o mejor, los *nafts* necesitaban ser transformados en un mejor y más elevado Yo para dejar atrás el egocentrismo y el egoísmo.

Curiosamente, Sviri (2002) observa que, para los sufíes, "es esa misma naturaleza culpable del hombre la que al final, cuando se transforma, lo ennoblece. La bondad estática, como la de los ángeles, es inferior a la que el hombre adquiere mediante el arrepentimiento y el esfuerzo" (pág. 196). Me parece que el "Felix culpa" de la tradición cristiana es similar en espíritu a este sentimiento sufí con respecto a los *nafts*. Elegir activamente la "bondad" por encima de la pereza, la indolencia, el egocentrismo y el mal es una vocación mayor que la de los ángeles, presumiblemente porque implica el esfuerzo libre y sostenido de una persona que podría haber hecho lo contrario. En apoyo de la alta vocación de los humanos, los sufíes citan la historia de que Dios, cuando se le preguntó por qué creó a los seres humanos, respondió: "Yo era un tesoro escondido y deseaba ser conocido". Sólo puedes conocer realmente a alguien cuando eliges hacerlo. No puedo decir que "fulano" me aprecie realmente si "fulano" no tuviera elección.

de conocerme. Una persona desea ser elegida, y ciertamente un amante desea ser elegido por el amado.

El esfuerzo concertado, por lo tanto, para conocer a Dios es un esfuerzo para superar los *nafs* de modo que una nueva persona o Yo (uno que es capaz de discernir y elegir lo bueno sobre lo "aparentemente" bueno) surgirá.

Sviri continúa: "Los autores sufíes ven la transformación de las cualidades, *tabdil al-akhlaq*, como el proceso por el cual un hombre santo, el amigo de Dios, se forja a partir de una naturaleza humana defectuosa. Significativamente, uno de los rangos más altos de la jerarquía mística está reservado para el *abdal*, los 'Sustitutos'. Son hombres y mujeres santos, normalmente cuarenta, sin los cuales el mundo no puede subsistir. El término "*abdal*" deriva de una raíz verbal, *b d l*, que denota transposición y sustitución. Por lo tanto, según la explicación de la norma, los *abdales* se llaman así porque cada vez que uno de ellos muere, Dios sustituye (*buddala*) a otro por él. Sin embargo, dentro de los círculos sufíes circulaba una explicación adicional: se les llama así porque han transformado (*baddalu*) sus cualidades básicas" (p. 196).

En la tradición sufí, aparentemente, y en la mayoría si no en todas las demás tradiciones religiosas, las prácticas religiosas se centran en la transformación de estas cualidades básicas para convertirlas en oro o en un conjunto de cualidades superiores. Cuando se han transformado suficientes cualidades de este tipo, se obtiene un nuevo Yo. Sviri señala: "La idea de la transformación del Yo se ha entendido que descansa en tres versos coránicos que se dirigen a *los nafs* explícitamente. El primer versículo se dirige a los *nafs* como 'lo que incita al mal' (*al-nafs al-ammara bil-su*; 12:53); en el segundo, se designa como 'los *nafs* que culpan' (*al-nafs al-lawwama*; 75:2); y en el tercero se describe como 'el sereno yo' (*al-nafs al-mutma'inna*; 89:27). Estas tres designaciones, extraídas de lugares desarticulados, fueron vistas, cuando se yuxtapusieron en el orden anterior, como un paradigma para la transformación progresiva del yo inferior a través del esfuerzo, la disciplina, la introspección, y, en última instancia, el divino gracia, en el estado de cumplimiento deseado" (pág. 197).

Esta transformación progresiva de las cualidades del Ser es notablemente similar al proceso dinámico de experiencias que nosotros (McNamara & Wildman, en preparación) describimos como ilustrativo de las experiencias religiosas en los participantes de nuestro estudio. Hay una mejora inicial de las imágenes, el afecto negativo y el diálogo interno (autoculpabilidad e incitación al mal).

Tras la reducción del control volitivo y el giro hacia el interior, se produce una alteración de la percepción y la conciencia, un aumento del afecto positivo y una mayor sensación de significado (el Sereno). Presumiblemente, cada una de estas mini-experiencias implica un efecto de descentralización y se construye a lo largo del tiempo para emitir en un sentido consistente que un nuevo Yo ha surgido y que este Yo es sereno y alegre. Sin embargo, es crucial mantener las "mini" experiencias religiosas, y para ello es necesario mantener el esfuerzo prolongado y la realización frecuente de prácticas religiosas.

¿Cómo usan los susís las prácticas religiosas para domar y transfigurar los *Nafs*? Esfuerzos Susís en la decadencia y la autotransformación

Sviri (2002, pág. 199) describe un breve tratado titulado *Normas de conducta* para los actos de culto (Adab al-'ibadat) de Shaiq al-Balkhi, un místico del siglo VIII (siglo II, según un calendario musulmán) de Transoxania. Shaiq describe cuatro etapas progresivas en el proceso de transformación de los *nafs*: abstención (zuhd), miedo (khawf), anhelo de paraíso (al-shawq ila-l-janna) y amor a Dios (al-mahabba li-llah). Se recomiendan diferentes prácticas religiosas para cada etapa en particular. "El período asignado a cada etapa se limita a cuarenta días, al término de los cuales se pueden abandonar las prácticas correspondientes" (pág. 199). La mayoría de las prácticas religiosas recomendadas en la primera etapa son prácticas ascéticas; de ahí el nombre de abstención. La abstención supone una reducción de la ingesta de alimentos para que se experimente el hambre. Alternativamente, se puede optar, como hizo Jesús, por un ayuno total de cuarenta días. Los efectos de la abstención son tales que Dios arranca el deseo de cosas superfluas del corazón del sufí. El sufí está entonces en el camino de la libertad. La siguiente etapa, sin embargo, es el miedo. "La práctica aquí comienza con la contemplación de la muerte y la educación de los *nafs* para que teman intensamente a Dios" (Sviri, p. 201). Cuarenta días de culto sobrio y piadoso al temor de Dios dan como resultado lo que Shaiq llama mahaba (o asombro). "Después de cuarenta días, el efecto de la luz interior del asombro se hace evidente en el rostro del practicante, y él también se convierte en objeto de asombro... y reverencia" (Sviri, pág. 201). Curiosamente, Shaiq señala que el surgimiento del asombro religioso produce una agitación emocional en la psicología del

"Buscador". Aunque reza constantemente, no encuentra placer en las prácticas religiosas o en el contacto social o en el mundo. En la tradición Cristiana, esta etapa es a menudo referida como el período de sequía o la experiencia del desierto. Sin embargo, si el buscador persiste, el vacío, el miedo y la inquietud son reemplazados por un anhelo de Dios, y el buscador entra en la siguiente etapa: anhelo de paraíso. "La práctica aquí es contemplar la eterna dicha del paraíso y sus delicias, como las bellezas de ojos negros (al-hur al-'in), que esperan a los bendecidos. Como antes, aquí también: cuando el practicante, con un compromiso serio, se disciplina a sí mismo para soportar la práctica del anhelo, Dios le recompensa implantando la luz del anhelo en su corazón" (Sviri, págs. 201-202). La práctica del anhelo del paraíso parece estar relacionada con la práctica cristiana de "revestirse de la mente de Cristo", durante la cual el buscador intenta anclar su conciencia en las realidades espirituales más elevadas y ver el mundo *subespecie aeternitas*. Los resultados de cuarenta días de cultivar el anhelo por el paraíso parecen ser lo que los cristianos llaman los "dones del espíritu": gratitud, intrepidez, generosidad, sinceridad, compasión, desprendimiento y alegría. Estos dones del espíritu llevan a la siguiente etapa: el amor a Dios. Este es el más alto y noble logro en la vida espiritual. La práctica aquí es cultivar el amor de todo lo que Dios ama y detestar todo lo que Dios detesta. Dios otorga los siguientes regalos al buscador: "se hace amado, noble, íntimo, maduro, gentil, sereno y magnánimo, y se abstiene de actos viles" (Sviri, p. 202).

El esfuerzo de cuarenta días de Shaiq para la autotransformación es notablemente similar a los "ejercicios espirituales" de Ignacio de Loyola. Los ejercicios de Ignacio se basan en cuatro "semanas". Las dos primeras semanas implican la contemplación del propio pecado y el cultivo del temor a Dios y el odio a Satanás. Las últimas dos semanas se centran en el cultivo del amor a Jesús y la conversión al "estándar" de Jesús.

Sviri también habla de otro autor sufí, Al-Hakim al-Tirmidhi, que escribió un manual de prácticas religiosas similar al de Shaiq. La obra de Al-Tirmidhi se titulaba *Las filas de los adoradores según su culto* (Manazil al-'ibad min al-'ibada). Sin embargo, Al-Tirmidhi esboza siete, en lugar de cuatro, etapas progresivas (manazil): arrepentimiento (tawba), abstención (zuhd), enderezamiento de los *nafs* ('adawat al-nafs), amor (mahabba), corte

de la inclinación de la base (qat 'al-hawa), el miedo (khashya), y la proximidad [a Dios] (qurba).

Aunque no los discutiré aquí, uno ve descripciones similares del uso de prácticas religiosas ascéticas para moverse a través de etapas de ascenso hacia Dios en las literaturas místicas cristianas y judías (McGinn, 1994; Scholem, 1941). Mi punto al resumir el tratamiento de Sviri de algunos textos sufíes tempranos es señalar cuán claramente las prácticas religiosas recomendadas están dirigidas a transformar el Ser. De un *naf* apetitoso, temeroso y egocéntrico, uno se transforma a través de la práctica ascética en un individuo sereno, libre, autónomo, que otorga regalos, compasivo y generoso. La gratitud y la alegría descritas por muchas personas religiosas seguramente deben ser tratadas con respeto y tomadas en serio como un producto que se produce de manera fiable mediante la realización constante de prácticas religiosas.

El papel de las funciones cognitivas ejecutivas en la religión Autotransformación

¿Cómo se logra la transformación cognitiva y neurológica? Una respuesta simple y muy probablemente simplificada a esta pregunta es que las prácticas religiosas mejoran la adquisición de las llamadas **funciones cognitivas ejecutivas** (ECF), que apoyan la autorregulación y la autonomía, entre muchas otras cualidades en un individuo. Las ECF se refieren en general a la actividad cognitiva que implica la planificación, la iniciación, el mantenimiento y el ajuste de comportamientos no rutinarios y dirigidos por objetivos. Las manifestaciones clínicas más comunes de los déficits de ECF incluyen desinhibición, síndrome amotivacional, afecto depresivo, inflexibilidad cognitiva, rigidez conductual, impedimentos de la "teoría de la mente" (donde el individuo no logra atribuir estados intencionales o atributos de la mente a otros), distracción y deterioro del razonamiento abstracto. Los déficits son mediados por los lóbulos prefrontales en interacción con los lóbulos temporal y parietal, así como el ganglio basal. Los lóbulos prefrontales parecen ser claves para soportar los ECF, así que me centraré en las contribuciones de la **corteza prefrontal** (PFC) a estas funciones.

El PFC de los lóbulos frontales humanos contiene circuitos de recompensa intrínsecos importantes en la neurobiología de la adicción y se especializa tanto en los ECF como en las habilidades de la inteligencia social más ampliamente.

Predicción de la recompensa. Como se ha mencionado en capítulos anteriores, los lóbulos frontales están densamente inervados por fibras **dopaminérgicas** (DA) que se originan en la **zona tegmental ventral** (VTA) y en la sustancia negra. El sistema nigrostriatal influye indirectamente en los lóbulos frontales a través de los ganglios basales. El sistema mesocortical se origina en la VTA y termina en el estrato ventral, la amígdala, el núcleo accumbens y los lóbulos frontales. Este último sistema mesocortical es crucial para comprender el comportamiento humano, ya que su estimulación parece ser intrínsecamente gratificante. Todas las drogas/sustancias adictivas, por ejemplo, parecen derivar sus propiedades adictivas por su capacidad de estimular potentemente este sistema frontal DA (Koob, 1992; Wise & Bozarth, 1987).

Habilidades sociales. La inteligencia social implica la habilidad de actuar sabiamente en situaciones sociales y parece depender de los lóbulos frontales. Las aptitudes sociocognitivas vinculadas a los lóbulos frontales incluyen la adopción de perspectivas, la solución de problemas interpersonales, el mantenimiento de relaciones, el juicio moral y la comunicación sociopragmática (Eisenberg y Harris, 1984; Hogarty y Flesher, 1999a, 1999b; Worden, 1998).

ECF y prácticas religiosas

La conexión entre los ECF y las prácticas religiosas se ha hecho antes. Con cierta ironía, Rabbit (1997) señaló cuán congruentes son los conceptos recientes de las ECF del lóbulo frontal con los criterios teológicos formales para la comisión de un pecado grave:

Los procesos funcionales mínimos implicados en la comisión de un pecado mortal (tomando el marco católico romano) son la conciencia del yo como el autor intencional del acto; el reconocimiento de las implicancias desagradables del acto para los demás por la posesión de una teoría de la Mente; el reconocimiento de su repulsividad moral por la posesión de una teoría de la Mente de Dios; la capacidad de representar simultáneamente actos alternativos y sus posibles salidas en la memoria de trabajo para poder elegir eficazmente entre ellos; formulación consciente de un plan bien articulado para llevar a cabo el acto con éxito; iniciación propia y ejecución de secuencias de acciones apropiadas para consumar este plan durante el cual el reconocimiento de la culpabilidad personal

se mantiene mediante una autovigilancia continua; el reconocimiento del logro del vil estado de la meta y la intención de utilizar lo aprendido en su búsqueda para volver a realizarlo si se presenta la oportunidad. Es evidente que sólo el ejecutivo central puede pecar (Rabbit, 1997, pág. 2).

Independientemente de que exista o no un "ejecutivo central", los ECFs claramente existen, y la gente los necesita para comprometerse en cualquier camino de comportamiento libremente elegido. La lista "broma en serio" de Rabbit de ECF que se requieren en la comisión de un pecado mortal - a saber, la conciencia de sí mismo, la empatía, la teoría de la Mente, la memoria de trabajo, la planificación, la autoiniciación o la Voluntad, la dirección de la meta, y así sucesivamente - son todas las funciones que se ha demostrado que dependen de los lóbulos prefrontales. A continuación revisaré algunas de las pruebas de esta afirmación.

Comportamientos prosociales de empatía y comprensión moral

Todas las religiones afirman promover el comportamiento prosocial, y hay que decir que la mejora de la empatía y la perspicacia moral se puede adquirir a través de prácticas religiosas como la participación en servicios comunales y el cultivo de una orientación altruista. Fundamental para la capacidad de participar en la elección moral, la empatía y los comportamientos prosociales en general es la capacidad de retrasar la gratificación de los propios impulsos. Si los individuos pueden derivar verdaderos ajustes benéficos (por ejemplo, un mayor "retorno" más tarde) aprendiendo a inhibir las respuestas actuales del apetito, entonces la selección natural favorecería a aquellos individuos con la capacidad de retrasar la gratificación de los impulsos. Uno de los impedimentos más incapacitantes asociados con la lesión cerebral traumática (que impacta principalmente en el PFC) es la pérdida de la capacidad de retrasar la gratificación de las respuestas prepotentes o previamente recompensadas (Aharon-Peretz & Tomer, 2007; Schnider & Gutbrod, 1999). El control inhibitorio relajado sobre el apetito y los impulsos sexuales conduce a conductas sociales inapropiadas que impiden que el paciente vuelva a tener una independencia funcional completa. La adquisición por parte del niño de la capacidad de retrasar la gratificación de los impulsos se desarrolla en paralelo con la maduración de los lóbulos frontales (Samango-Sprouse, 1999). En los adultos, las lesiones prefrontales suelen estar asociadas a déficits de ECF y a la desinhibición de los impulsos y la agresión (Benson & Blumer, 1975; Fuster, 2008).

Empatía y toma de perspectiva. Algunos modelos de desarrollo moral postulan un papel central para la capacidad de sentir compañerismo, empatía y simpatía. La empatía, la simpatía y las demás emociones sociales constituyen requisitos previos para un comportamiento moral maduro (Hoffman, 2000) y muy probablemente dependen de los lóbulos frontales (Grattan, Bloomer, Archambault y Eslinger, 1994; Rankin, 2006). Tener una "teoría de la mente" permite imputar los estados mentales (pensamientos, percepciones y sentimientos) no sólo a uno mismo, sino también a otros individuos y, por lo tanto, tomar la perspectiva de otro. Esta teoría de la capacidad mental, en cierta medida, implica empatía y apoya el desarrollo de la simpatía. Humphrey (1983) y otros (por ejemplo, Keenan et al., 2005) sugieren que la teoría de las capacidades mentales y este tipo de conciencia empática evolucionaron en los seres humanos porque fue un instrumento eficaz para predecir el comportamiento de los demás. Los mejores estrategias del juego social humano serían aquellos que pudieran utilizar una mente empática para empatizar con precisión con los demás y así poder predecir lo que los demás harían en una situación determinada y detectar el engaño de los demás. Sería interesante ver cómo las personas de alta "religiosidad" se desempeñan en la teoría de las tareas de la mente y en la detección del engaño.

Una forma de mostrar el papel de los lóbulos frontales en el apoyo de estos comportamientos prosociales es investigar los correlatos neuropsicológicos del comportamiento antisocial. Los "sociópatas" son por definición individuos antisociales, y la evidencia de disfunción prefrontal en estos individuos se acumula rápidamente (Damasio, Tranel, & Damasio, 1990, 1991). Los sociópatas suelen mostrar una incapacidad para empatizar con los demás, un egocentrismo, una incapacidad para formar compromisos personales duraderos y un marcado grado de impulsividad. Aunque pueden parecer encantadores, presentan graves deficiencias en la expresión de las emociones sociales (amor, vergüenza, culpa, empatía y remordimiento). Por el contrario, no están discapacitados intelectualmente y son hábiles manipuladores de los demás (Davison & Neale, 1994; McCord, 1983). Las escasas pruebas existentes sugieren que la sociedad está asociada a la disfunción orbitofrontal (Damasio y otros, 1990; Smith, Arnett y Newman, 1992). Sin embargo, la función dorsolateral se conserva y explicaría la falta de déficit intelectual en estos individuos.

Las formas más violentas de comportamiento antisocial también se asocian con déficits frontales. En su revisión de la literatura sobre neuroimágenes en delincuentes violentos, Mills y Raine (1994) concluyeron que la disfunción del lóbulo frontal está asociada con los delitos violentos. Raine, Buchsbaum, Stanley y Lottenberg (1994), por ejemplo, encontraron que los delincuentes violentos (22 sujetos acusados de asesinato) evidenciaron niveles significativamente más bajos de activación metabólica de la glucosa en el PFC medial y lateral en relación con los controles. McAllister y Price (1987) encontraron que el 60 por ciento de los pacientes psiquiátricos con patología cortical prefrontal mostraban conductas sociales desinhibidas, y el 10 por ciento mostraban arrebatos violentos. Heinrichs (1989) mostró que el mejor predictor de comportamiento violento en una muestra de 45 pacientes neuropsiquiátricos era una lesión prefrontal.

Voluntad, planificación, dirección de la meta, optimismo y esperanza.

Prácticamente todos los pacientes con evidencia de disfunción prefrontal tienen un mal desempeño en las pruebas de planificación y conductas orientadas a objetivos (Fuster, 2008). Shallice y Burgess (1991), por ejemplo, pidieron a tres pacientes con disfunción prefrontal causada por una lesión en la cabeza que realizaran una serie de tareas diseñadas para imitar los mandados que una persona podría tener que hacer un sábado por la mañana. A los pacientes se les dieron instrucciones detalladas y escritas para evitar problemas de memoria. Los tres pacientes no pudieron realizar las tareas o experimentaron grandes dificultades en sus esfuerzos. Los pacientes con lesiones en el área motora suplementaria del PFC evidencian déficits significativos en la iniciación del comportamiento, y las lesiones en áreas adyacentes también se asocian con déficits en "voluntad", agencia y comportamientos voluntarios (Goldberg, 1987; Passingham, 1995). Los pacientes informan que, aunque son capaces de responder, no tienen voluntad de hacerlo y por lo tanto permanecen en silencio. Una simple prueba verbal de iniciación se conoce como la prueba de fluidez verbal. La mayoría de los pacientes con evidencia de disfunción prefrontal tienen un rendimiento pobre en los paradigmas de fluidez verbal.

La resistencia a la interferencia es un requisito previo para un procesamiento mental concentrado y dirigido a un objetivo. El proceso cognitivo dirigido a un objetivo y con un propósito determinado no es posible para un individuo que es incapaz de resistirse a la interferencia de otros objetivos en competencia. La retención de información en el espacio de trabajo de la memoria a corto plazo sólo es posible si esa información es

no se desplazan inmediatamente por los estímulos de interferencia que compiten entre sí. Los procesos inhibitorios frontales nos permiten ignorar los estímulos irrelevantes y atender a los estímulos relevantes (Dagenbach & Carr, 1994; Oscar-Berman, McNamara, & Freedman, 1991). Es crucial para la concentración y el pensamiento deliberativo. No es posible prestar una atención sostenida a un solo tren de pensamiento si el pensamiento de uno está constantemente cayendo presa de los distractores. La concentración requiere la capacidad de ignorar o filtrar la información que distrae o es irrelevante. La mera capacidad de mantener algo en la mente (como en la práctica religiosa de la meditación enfocada) requiere la habilidad de resistir el desplazamiento de ese objeto mental por algún otro objeto mental. Los pacientes con lesiones frontales tienen un rendimiento pobre en las pruebas (por ejemplo, las tareas de respuesta retardada, el Stroop) de la capacidad de resistir a la interferencia (Oscar-Berman et al., 1991).

Aunque no conozco ningún estudio directo que vincule la esperanza con los sistemas frontales, existen abundantes pruebas que relacionan la disfunción prefrontal con la pérdida de la esperanza y la depresión (Lesser & Chung, 2007; Starkstein & Robinson, 1991). Los pacientes con depresión primaria tienen un rendimiento deficiente en las pruebas de la función frontal; el deterioro del ECF es evidente en estos pacientes. Los estudios regionales sobre el flujo sanguíneo cerebral han demostrado una reducción del flujo sanguíneo a los sistemas frontales en los pacientes deprimidos (Baxter y otros, 1989).

Teoría de la Mente, Atribuciones de la Agencia

La agencia, la acción voluntaria y la intencionalidad dependen en parte de las redes neurocognitivas de los lóbulos frontales (Barkley, 1997; Benson & Blumer, 1975; David Newen & Vogeley, 2008; Fuster, 2008; Passingham, 1995; Sebanz & Prinz, 2006). Cuando los seres humanos postulan a un dios o le rezan a un dios, le atribuyen ciertas propiedades cognitivas, entre ellas, la propiedad de poseer una "Mente". Para ser capaz de atribuir la mente a otros o a un dios, el orante debe poseer estas propiedades de la mente. El llamado Módulo de la Teoría de la Mente (ToMM; Baron-Cohen, 1995, para revisión) depende en parte de los sitios frontales (Spreng, Mar, & Kim, 2009). Schjødt y otros (2009) han demostrado que la oración improvisada se asocia con una activación generalizada en regiones del cerebro que se sabe que están implicadas en la teoría del procesamiento de la mente.

Resumen

Las interacciones frontales y temporales son un requisito previo para el desarrollo de diversas funciones relacionadas con la ECF que son cruciales para la autorregulación, la dirección de los objetivos y la creatividad intelectual (Flaherty, 2005). El comportamiento prosocial, incluida la capacidad de producir comportamientos adecuados al contexto social, depende de las interacciones y funciones frontotemporales. La compasión, el sentimiento de compañerismo y la compasión parecen depender crucialmente de la activación frontal. La lista podría continuar, pero creo que es razonable concluir de la revisión anterior que los lóbulos frontales y temporales parecen mediar aquellas capacidades y funciones que nos definen de manera única como personas humanas maduras y libres.

No es de extrañar, pues, que las culturas humanas de todo el mundo y a lo largo de la historia hayan desarrollado prácticas -prácticas religiosas- que promueven la adquisición de ECF. No hay otra manera de desarrollar un ser humano totalmente responsable, cooperativo y capaz. Entre estas prácticas culturales, las técnicas elegidas han sido las prácticas religiosas, pero ¿hay alguna evidencia de que las prácticas religiosas realmente faciliten la adquisición de ECF y activen las redes frontales? Hay pruebas consistentes de que las actuaciones de una práctica religiosa activan redes prefrontales entre otras redes. Además de esta evidencia de neuroimagen y clínica, también hay evidencia de comportamiento de que las prácticas religiosas implican la activación de redes prefrontales. Aquí, resumo brevemente los estudios de comportamiento relevantes.

La religiosidad se asocia con una mejor adquisición de ECF. Watson, Hood, Morris y Hall (1984) encontraron correlaciones significativas y positivas entre las medidas de religiosidad intrínseca y la empatía. En su revisión de los efectos de la religiosidad en los individuos que se califican a sí mismos como confiables o que participan en prácticas religiosas, Beit-Hallahmi y Argyle (1997) encontraron que la religiosidad (particularmente la religiosidad intrínseca) estaba asociada con aumentos en la felicidad subjetiva, la salud, la salud mental y el altruismo y con disminuciones en algunas formas de comportamiento sexual, así como con tasas de suicidio en relación con los controles no religiosos. En su examen de los efectos de la religiosidad en la salud mental, Worthington, Kurusu, McCullough y Sandage (1996) resumieron varios estudios pertinentes a la cuestión

de los efectos de las prácticas religiosas en las funciones mentales asociadas a los lóbulos frontales. El uso de la oración, por ejemplo, se correlacionaba con índices de esperanza y con el bienestar subjetivo, al menos en temas de compromiso religioso. La oración parecía ser un método muy común de afrontamiento para los hijos en apuros, tanto si se describían como religiosos como si no. McCullough y Willoughby (2009) revisaron una serie de pruebas que vinculaban las prácticas religiosas con un mayor autocontrol. Estos autores sugirieron que la religión ejerce sus efectos benéficos sobre la salud y el bienestar al mejorar el autocontrol de manera más general.

En resumen, las prácticas religiosas tienen como objetivo transformar el Yo en un Yo superior y mejor. Lo hace cultivando un conjunto de ECFs, que por cierto implica la activación de los lóbulos prefrontales. Estas afirmaciones me parecen razonables. Me doy cuenta de que la evidencia de ellas es mayormente circunstancial. Sin embargo, me parece razonable interpretar todas las diversas líneas de evidencia revisadas como consistentes con la idea de que la religión busca transfigurar el Ser.

Ahora paso a la pregunta de por qué la religión está "interesada" en esta tarea. ¿Por qué entonces la religión está interesada en el Ser? La respuesta a esta pregunta ya debería estar clara. La religión está interesada en el Sí mismo porque busca para transformar el Ser. ¿Por qué la religión busca transformar el Sí mismo?

Muchas teorías influyentes sobre las funciones de la religión apuntan a la cooperación y cohesión social como su principal función positiva (por ejemplo, Durkheim, 1912/1954; Girard, 1987; Sosis, 2006). Menos teorías, y tal vez menos influyentes, sobre la función positiva de la religión han señalado la socialización, la integración y la autonomía individuales (por ejemplo, Allport, 1950; Batson y otros, 1993; Beit-Hallahmi y Argyle, 1997; Hartmann 1958). Por supuesto, estas dos posiciones no tienen por qué ser mutuamente excluyentes. Podría ser que la religión funcione para promover la autotransformación de manera que las interacciones sociales y la cooperación social tengan una oportunidad de éxito. Por el contrario, la religión puede promover la cooperación social para proteger la autotransformación de los individuos. Sea cual fuere el caso, es evidente que la cooperación social sería más probable si los individuos tuvieran alguna ayuda para aprender a ver la perspectiva de uno u otro sobre los asuntos en disputa. Además, la cooperación social se lograría más fácilmente si se pudiera lograr que los individuos se preocuparan realmente los unos por los otros, así como por el bienestar de más

que sólo los parientes inmediatos. Aunque los seres humanos nacen con cierta capacidad de cooperación social y empatía, esa capacidad necesita mucho cuidado, cuidado y desarrollo si se quiere que funcione para promover la cooperación social entre individuos fuera de los parientes genéticos inmediatos. La religión puede codificar un conjunto de procedimientos para crear individuos capaces de una cooperación social real y a largo plazo que trascienda el altruismo dirigido a la propia familia genética.

No creo que los intereses de la religión en el individuo consistan simplemente en crear individuos civilizados, dignos de confianza y cooperativos en los que se pueda confiar para que cooperen con otros si esa cooperación protege los intereses (genéticos) a largo plazo del individuo. La religión ciertamente se trata de crear tales individuos, ya que tales individuos son buenos para crear sociedades humanas y trabajadoras. Tales individuos confiables y cooperativos también muestran lo mejor de las virtudes marciales, de coraje, intrepidez, lealtad a los camaradas, autosacrificio, ferocidad en la batalla y firmeza bajo el fuego, pero la religión hace mucho más que esto.

Hemos visto que desde un punto de vista neurocognitivo, las prácticas religiosas facilitan la autotransformación, en parte porque dichas prácticas activan los lóbulos frontales, y esto a su vez facilita que el individuo adquiera los ECF. Estas ECF a su vez facilitan la adquisición de muchas de las virtudes y "dones" religiosos tan frecuentemente descritos en la literatura religiosa. Los signos concretos de que las prácticas religiosas están teniendo los efectos deseados incluyen una mayor sensibilidad moral, una mayor libertad interna, un mayor autocontrol, un conocimiento más profundo de uno mismo y de los demás, empatía y compasión por los demás, incluso por los enemigos (caídos) (enemigos no presentes y amenazantes), generatividad y comportamiento prosocial en general.

Aunque todos estos comportamientos son necesarios para la producción de individuos cooperativos en lugar de liberales (ya sea que el grupo cooperativo esté diseñado para el comercio, la guerra o lo que sea), también podrían ser vistos como sirviendo a otro propósito. Una mayor autonomía, distancia de los impulsos, autocontrol, atención, etc., todo apunta a un nuevo conjunto de habilidades perceptivas o a una mayor capacidad para desplegar recursos de atención con gran control, interés sostenido y con gran efecto. Así como la adquisición evolutiva del lenguaje o de la teoría de las habilidades mentales por

Las poblaciones humanas ancestrales revolucionaron las capacidades cognitivas y perceptivas de nuestros antepasados, así como la adquisición de nuevas y más sofisticadas capacidades de atención de la mente humana. Hay otras razones por las que la religión estaría interesada en crear un

Yo ejecutivo central disciplinado y altamente autónomo. Las acciones de tal individuo serían muy difíciles de predecir. Como el autor bíblico dijo: "El viento sopla donde quiere, y oyes su sonido, pero no sabes de dónde viene ni adónde va; así es todo aquel que nace del Espíritu" (Juan 3:8; Versión King James). En la medida en que un individuo es autónomo, dirigido internamente y libre de ser impulsado meramente por impulsos y apetitos, es realmente libre. En la medida en que un individuo tiene control sobre sus recursos de atención, es libre porque elige qué información entrará y qué información atraerá la atención con el tiempo. La religión hace al individuo libre, y un hombre libre es impredecible. En un mundo de depredadores, la impredecibilidad es una ventaja inestimable. En los animales, la imprevisibilidad toma la forma de formas de comportamiento proteicas y totalmente erráticas. Pero el comportamiento errático en los humanos sería simplemente autodestructivo. Los comportamientos autónomos guiados internamente, en cambio, serían impredecibles para alguien que nunca ha experimentado lo mismo. Otra razón por la que la religión estaría interesada en crear un Ser ejecutivo centralizado es que tal Ser puede involucrarse en el proceso llamado disociación o trance. Sólo un Yo centralizado puede someterse a la disociación. ¿Por qué es deseable la disociación o el trance? Facilita la curación y el control del dolor en muchos individuos (McClenon, 2006). La disociación también permite el acceso a habilidades inusuales como la tremenda fuerza física, el miedo a la pérdida y la audacia. Tomemos, por ejemplo, el caso de los guerreros nórdicos, los "berserkers". Estos eran guerreros que usaban pieles de oso cuando se preparaban para la batalla, luego entraban en trance, tomaban el espíritu de la ferocidad del oso, y luego entraban en batalla en un frenético torbellino de matanzas feroces. Presumiblemente, un proceso disociativo permitió a estos guerreros dejar a un lado sus seres menos feroces para permitir que la identidad del oso se apoderara de ellos. Estos guerreros eran capaces de mantener a raya ejércitos enteros durante horas si las condiciones eran las adecuadas (como una batalla en un puente estrecho o algo parecido). Se cuentan historias similares de muchos otros individuos que

han enfrentado el combate y la batalla. Para entrar en batalla, incluso el más bajo de los cuerpos necesita (hasta cierto punto) dejar de lado el Yo pacifista de todos los días para convertirse en un adversario eficiente y temible.

En resumen, la religión crea las plataformas culturales para la creación de una nueva forma ejecutiva centralizada del Ser. Los beneficios de tal Ser incluyen una mayor autonomía y control de la atención y una mayor capacidad para inhibir las estrategias de comportamiento del "free-rider", así como una mayor cooperación. Un Ser ejecutivo central también puede someterse a un proceso disociativo y así acceder a habilidades inusuales de curación y agresión. La relajación se centra en la autotransformación, entonces por buenas razones.

8 La autotransformación a través de Posesión del espíritu

Estoy crucificado con Cristo; sin embargo, vivo, pero no yo, sino que Cristo vive en mí, y la vida que ahora vivo en la carne la vivo por la fe del Hijo de Dios, que me amó y se entregó a sí mismo por mí.

- San Pablo, Gal. 2:20; Versión King James

Ahora vemos en un espejo, en la oscuridad; pero más tarde veremos cara a cara. Ahora conozco en parte, pero más tarde conoceré como soy conocido.

- San Pablo, Cor. 13:12

Introducción

Uno de los fenómenos más omnipresentes en las religiones del mundo es la "posesión del espíritu" o la toma de la identidad y el comportamiento del individuo por un agente sobrenatural. Esta "toma de posesión" de la identidad del anfitrión puede ser una experiencia positiva o negativa. Cuando es positiva, como en el caso de San Pablo, la personalidad se transfigura y el individuo parece actuar más libremente y de manera más efectiva. La "posesión" parece haber hecho a San Pablo más eficaz. San Pablo, después de todo, es considerado por muchos como una especie de cofundador de una religión mundial - el cristianismo. En todos los casos de posesión positiva, la nueva personalidad ha dejado atrás los viejos "*nafs*" o el Yo inferior, ha creado un nuevo Yo, y se le han dado todos esos "dones del Espíritu" mencionados en [el capítulo 7](#). Estos dones tradicionalmente incluyen algunos

rasgos de carácter muy finos como la gratitud, la generosidad, la compasión por los demás, la intrepidez, el claro sentido estratégico, la alegría y muchas otras cualidades. Claramente, cualquier proceso que pueda darle estos rasgos de carácter debe ser realmente transformador y debe ser considerado muy valioso - de hecho, no tiene precio. Por eso esta forma de posesión - San Pablo la llama "revestirse de la mente de Cristo" (Rom. 12:2) - es algo que todos los devotos desean. La forma negativa de posesión, sin embargo, fue y es una experiencia de un tipo muy diferente. La posesión negativa es una experiencia que fue y es temida y clasificada entre las formas más desafortunadas y peligrosas de sufrimiento que un ser humano puede experimentar.

Tanto en las formas positivas como negativas de la posesión del espíritu, el Yo se enfrenta a una entidad sobrenatural. Es un lugar o experiencia donde el Ser es, para bien o para mal, transformado por fuerzas religiosas. La posesión del espíritu, por lo tanto, es un fenómeno que podría ayudarnos a desbloquear la clave del rompecabezas de la relación del individuo con Dios y la religión - del Ser y la religión. El tema es tan complejo como la religión misma. No puedo esperar hacerle justicia en un solo capítulo. * Mi objetivo será verlo desde el ángulo de las neurociencias cognitivas y traer lo que hemos aprendido sobre el Ser y la religión en los capítulos anteriores para que se aplique al problema.

Como en todas las discusiones de este libro, dejo el estatus metafísico de los agentes y fuerzas sobrenaturales a los teólogos y meta-médicos. Nada de lo que digo aquí debe ser interpretado como una contradicción a los relatos lógicos de posesión. Por el contrario, nada de lo que diga aquí debe ser interpretado como un apoyo a esos relatos. Si los autodenominados lectores "anti-religiosos" desean usar los hechos que resumo en este capítulo como evidencia para refutar los relatos teológicos del asunto, entonces eso es su prerrogativa. Mi opinión personal es que hay mucha integridad en esa posición. En contraste, aunque un minimalista

* Recomiendo el excelente estudio etnográfico y cognitivo de Cohen (2007) sobre los mecanismos psicológicos y cognitivos que subyacen a los rituales de posesión de espíritus en un grupo religioso afrobrasileño de Belem, en el norte del Brasil. Entre las dinámicas cognitivas que investiga como constitutivas de los fenómenos de posesión están los mecanismos de la "teoría de la mente".

o la lectura científica de los hechos parece oponerse a los relatos sobrenaturales de estos fenómenos de posesión, sin embargo debemos permanecer abiertos a lo que los propios sujetos (es decir, los que han experimentado la posesión) dicen sobre sus experiencias. Veremos, en efecto, que hay algo extraño y esencialmente insondable en los agentes sobrenaturales que poseen a un individuo en una experiencia de posesión. Es importante, además, no patologizar prematuramente todas las experiencias posteriores a la sesión. De hecho, suele haber pocas o ninguna prueba de trastornos cerebrales o de la personalidad en las personas que informan de experiencias de posesión (véase el examen en DePalatis, 2006). A veces, sin embargo, un trastorno cerebral está implícito en el inicio de una experiencia de posesión, y estos casos son muy valiosos para obtener pistas sobre los procesos cerebrales que intervienen en las interacciones del yo y un agente sobrenatural. Examinaremos algunos de estos casos más adelante en este capítulo. Para las personas que están firmemente vinculadas a una tradición religiosa, puede incluso darse el caso de que el uso de rituales religiosos de esa tradición para "exorcizar" al demonio (asumiendo una posesión con valor negativo) sea lo único que ayude al individuo. Por lo tanto, no es ético ni prudente decir a un paciente que informa de un intenso sufrimiento por una experiencia de posesión que los rituales de exorcismo son una tontería y que los instrumentos religiosos son inútil.

¿Es la posesión un proceso disociativo? Colocar una etiqueta como "trastorno disociativo de la identidad" (DID) en las personas y sus experiencias puede ser útil o no, según el contexto. A menudo, ponerle una etiqueta al fenómeno un DID simplemente impide que se realicen más análisis u observaciones de las experiencias en cuestión. Con demasiada frecuencia una etiqueta no explica nada. De hecho, como han señalado muchos otros estudiosos además de mí, este tipo de etiquetado puede impedirnos ver el fenómeno con claridad tal como se presenta a nuestros ojos. Tenemos que tener cuidado con el etiquetado prematuro de estas experiencias como patológicas o incluso disociativas. La ciencia, en cambio, debe proceder a nombrar, etiquetar, clasificar y categorizar el fenómeno que se nos presenta. No hay otra manera de lograr el progreso. Debemos proceder, pero con cautela y con una mente abierta. Me limito a señalar lo que muchos otros antes que yo han señalado, a saber, que el proceso de clasificación debe hacerse, de hecho sólo puede ser

hecho correctamente, manteniendo una mente abierta sobre el fenómeno y sus fuentes, orígenes y causas.

La comunidad médica moderna ha tratado en general los fenómenos de posesión como idénticos o relacionados con los fenómenos disociativos. La Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas de Salud Conexos, Décima Revisión (CIE-10; Organización Mundial de la Salud, 2004) ha publicado una categoría diagnóstica (411.3, Trance y Trastornos de la Posesión) que parece vincular la posesión y la disociación (Carden˘ a, 1992; Lewis- Fernández, 1992). La disociación se define en el *Manual de diagnóstico y estadísticas de los trastornos mentales, cuarta edición, revisión de textos* (DSM-IV-TR; Asociación Americana de Psiquiatría, 2000) como "una perturbación en la función generalmente integrada de la conciencia, la memoria, la identidad o la percepción del entorno" (pág. 519). Esta perturbación no debe deberse a opciones psicológicas como la esquizofrenia u otros trastornos y debe ocurrir fuera de los contextos sociales que sancionan la posesión (como los rituales religiosos). Se considera que los "síntomas" de los procesos disociativos son la desrealización, la despersonalización y la amnesia psicógena.

La casi universalidad de la posesión del espíritu

Si la posesión es fundamentalmente un proceso disociativo, entonces los procesos disociativos deben considerarse una proclividad humana casi universal o capa-ciudad porque la posesión en sí es un fenómeno casi universal. El académico alemán Traugott Konstantin Oesterreich (1921/1966) estudió una enorme variedad de culturas de todo el mundo y que se remontan a la antigüedad. Encontró que los relatos sobre posesión de espíritus, particularmente posesiones demoníacas, eran relativamente fáciles de obtener. Las encuestas etnográficas de las sociedades tradicionales en pequeña escala (por ejemplo, Boddy, 1994; Bourguignon, 1973; Lewis-Fernández, 1992) han documentado las creencias de posesión en la mayoría de estas culturas. Bourguignon (1973) constató que el 74% de una muestra de 488 de esas sociedades evidenciaba creencias de posesión, y el 52% de las culturas exhibían pruebas del uso del "trance" de posesión en ceremonias religiosas, sociales y de curación.

Una técnica que se utiliza a menudo en las sociedades tradicionales para facilitar la posesión de los espíritus es el enmascaramiento.

Muchos rituales religiosos en las sociedades tradicionales de todo el mundo implican que los participantes se pongan y usen una máscara. Las máscaras parecen facilitar una experiencia de posesión. Ponerse una máscara descubre la identidad ejecutiva de la persona y facilita el acceso a identidades alternativas. La transformación en un animal tótem, antepasado o espíritu permite que el individuo actúe como si encarnara las cualidades representadas en el rostro de la máscara (Napier, 1986).

El uso de una máscara puede desencadenar un episodio de decadencia al ocultar la identidad de quien la lleva puesta, poniendo un nuevo rostro pero no cualquier rostro. En las sociedades tradicionales, las máscaras solían ser imágenes talladas o esculpidas de animales tótem, figuras mitológicas, antepasados o dioses. Cuando la identidad del individuo es ocultada por la máscara, hay una reducción en el sentido de Auto/agencia y una disociación del Auto del control sobre las funciones ejecutivas. La antigua identidad se encuentra temporalmente entre corchetes. Ya no existe. En su lugar, el individuo actúa según las intenciones de la deidad. Los espectadores tratan al individuo como si fuera el dios representado por la máscara. Adoptar el rostro de un dios significa la supresión de su antigua identidad y la adquisición de una nueva identidad sobrenatural con poderes especiales.

La producción de estas máscaras rituales era un asunto sagrado, no sólo una artesanía. Entre los pueblos tribales Dogón, Ibo, Edo y Abua de África central y meridional, los fabricantes de máscaras eran esencialmente una casta sacerdotal institucionalizada, todos los miembros de una familia y cada uno de ellos había recibido su formación de un maestro tallador más antiguo de la familia. Las técnicas, el significado religioso y los significados rituales de las máscaras se transmitían de generación en generación.

Ya sea que se busquen o se sufran involuntariamente, los estados de posesión son aparentemente ubicuos en las poblaciones ancestrales y las culturas tradicionales. Aún hoy en día se dan en todo el mundo.

Los relatos modernos de la posesión del espíritu

Adityanjee, Raju y Khandelwal (1989) documentan "Possession Syndrome" en la India. Gaw, Ding, Levine y Gaw (1998) describieron un grupo

de pacientes chinos que informaron de la posesión en la provincia china de Hebei. En estos casos el agente poseedor era a menudo el espíritu de un ser humano muerto, animales, objetos o la energía del propio chi. Ng (2000) y Ng & Chan (2004) resumieron las características clínicas de cincuenta y ocho casos de trance por posesión que fueron admitidos en un hospital de Singapur en el curso de seis años. Los estados de posesión en Singapur parecen ser muy parecidos a los estados de posesión de cualquier otro lugar, aunque los nombres de los agentes posesorios sobrenaturales difieren. En Haití, la posesión ocurre tanto en el contexto católico romano como en el vudú. Con respecto al caso del Vudú, los espíritus poseedores se llaman *loa*. Estos espíritus pueden traer cosas buenas o malas al individuo y a la comunidad, por lo que es importante mantenerlos contentos con los rituales apropiados. Los rituales incluyen tambores y danzas y están diseñados para honrar a la *loa*. En el trance de la posesión, el individuo poseído asume los poderes de una *loa* en particular y puede entonces facilitar la curación o el daño, según sea el caso (Bourguignon, 1991). La posesión negativa también ocurre en Haití; en estos casos, la experiencia de la posesión trae miseria al poseído. Estas personas poseídas buscan entonces alivio tanto en los sacerdotes y sacerdotisas vudúes como en los sacerdotes católicos. Examinaremos algunos de estos casos más adelante en este capítulo.

En el Brasil, una religión sincretista como el vudú haitiano llamada Umbanda exhibe un conjunto bien definido de creencias y prácticas de posesión. Los espíritus que poseen a los individuos pueden ayudar o dañar a los individuos y a la comunidad. Los centros religiosos Umbanda cuentan con médiums entrenados que son poseídos regularmente por estos espíritus y dioses, que pueden ser consultados por los asistentes para obtener ayuda en una variedad de asuntos personales y relacionados con la salud. Hollan (2000) informó sobre un conjunto de rituales de trance de posesión en Tana Toraja, Indonesia. Este ritual se llama *ma'maro*. Todo esto parece similar en algunos aspectos a los rituales de trance/baile/curación de Kung San, durante los cuales los individuos bailan hasta que son poseídos por el espíritu y luego succionan el espíritu maligno de la persona enferma (Katz, 1984). Goldish (2003) proporcionó un estudio en profundidad de los acontecimientos de posesión y exorcismo en contextos judíos a lo largo de la historia. Somer y Saadon (2000) describieron los rituales de trance de posesión practicados por los judíos tunecinos inmigrantes que viven en Israel.

¿Qué ocurre en una experiencia de posesión? Todos los fenómenos disociativos, la desrealización, la despersonalización y la amnesia de la propia experiencia mencionados anteriormente pueden ocurrir en los estados de posesión. Es interesante que estos fenómenos neuropsiquiátricos son mucho más comunes en la posesión con valuación negativa. Estos fenómenos neuropsiquiátricos pueden indicar un proceso de descentralización descarrilado o aberrante.

El aspecto más destacado de una experiencia de posesión, positiva o negativa, por supuesto, es la sustitución de una identidad por otra. En la posesión validada negativamente, la verdadera identidad se pierde, se oculta o se sumerge bajo la nueva identidad, mientras que en los estados positivos la vieja identidad sigue siendo accesible a la conciencia y se considera que está subsumida bajo la nueva identidad. La vieja identidad se enriquece con la nueva en los estados positivos, y lo contrario ocurre en los estados negativos. En éstos, la vieja identidad es atacada y se la hace sufrir. Las cosas (la energía, la voluntad, la elección, etc.) se sustraen de ella. En los estados positivos, las cosas ("los dones del espíritu") se añaden a la vieja identidad hasta que ésta "renace" en una persona diferente. La posesión negativa tiene más a menudo un inicio repentino que lento e insidioso. En los estados positivos, la experiencia suele constituir el fruto acumulativo del esfuerzo moral, aunque también pueden darse experiencias dramáticas de conversión. En ambos casos se producen cambios físicos en el cerebro y el cuerpo. En la posesión negativa o demoníaca, el individuo poseído exhibe no raramente una enorme fuerza física; habla en algún otro idioma con alteraciones en el tono y la prosodia; emite gruñidos, gruñidos y obscenidades; informa de náuseas y vómitos; exhibe habilidades "paranormales"; y exhibe una sostenida e intensa agresión hacia el individuo poseído y cualquier otra persona en la vecindad. En los estados positivos, la fuerza física puede no aumentar, pero la resistencia seguramente sí. Hay habilidades de altura en la "teoría de la mente", un mayor interés en los demás, y una alta generación.

Dado el horrible sufrimiento de los experimentos de posesión demoníaca, debemos preguntarnos por qué ocurre. La teoría tradicional, por supuesto, es que los demonios odian a la gente y quieren atormentarla. La posesión es la mejor manera de hacerlo. Ya sea que la explicación sobrenatural sea o no de alguna manera explicativa, aún necesitamos una descripción de cómo opera la posesión y por qué, desde un punto de vista evolutivo, debería ser una común

fenómeno humano. ¿Hay algún beneficio que pueda obtener un individuo de una experiencia de posesión negativa? Un posible beneficio podría ser la ganancia de prestigio. Esta fue una persona que luchó con los demonios y sobrevivió. Bulbulia (2006) sugirió un aumento similar en el prestigio social después de recuperarse de una enfermedad o de una curación religiosa. Hay alguna evidencia de que las mujeres "chamanes" o especialistas religiosas pueden ganar prestigio después de des- jugar tanto con las habilidades de curación como con las habilidades de posesión. Es muy probable que lo mismo ocurra con los chamanes masculinos.

Tal vez no haya ningún beneficio particular asociado con la sesión negativa posesión. Tal vez la posesión debería considerarse más bien como un subproducto de la forma en que el cerebro/mente opera para construir la identidad. La posesión negativa entonces representaría una ruptura en el proceso normal de descentralización. Durante un proceso de descentralización, hay una competencia entre varios sistemas neurocognitivos agenciales por el control del comportamiento del individuo. Si un sistema agresivo primitivo gana en la competencia por el control dominante, el estado de posesión será negativo, pero esta sugerencia es mera especulación en este punto. Cualquiera que sea el caso, necesitaremos una explicación mecanicista de cómo una identidad puede reemplazar a otra con consecuencias catastróficas (posesión negativa) o benéficas (posesión positiva) para el individuo involucrado.

Para construir una explicación mecanicista de los estados de posesión, podemos examinar los casos de posesión para recoger pistas sobre cómo se produce el proceso.

Casos de Estados con posesión bien documentada

El exorcista (1973), la película escrita y producida por William Peter Blatty y dirigida por William Friedkin, se basaba en un caso de exorcismo católico de un adolescente que había ocurrido aparentemente en la década de 1950. Gran parte del material representado en la película era sensacionalista, pero basado en hechos reales. En *Possessed: The True Story of an Exorcism*, el investigador Allen (1993) describió sus intentos de verificar los eventos clave del caso. En un apéndice del libro, Allen reimprime el diario de un sacerdote que había asistido al exorcismo. El chico que sufrió la posesión

provenía de una familia no particularmente religiosa, pero su tía se interesó por lo "paranormal" y le enseñó al chico a usar una tabla Ouija para contactar con el mundo de los espíritus. Después de la muerte de la tía, todo tipo de fenómenos inexplicables comenzaron a ocurrir en la casa cuando el niño estaba presente. Estos eventos "paranormales" incluían ruidos inexplicables, sacudidas y deslizamientos de muebles, y objetos "volando alrededor de la casa". La salud de los hombres del chico empezó a deteriorarse. Allen reportó que rasguños sangrientos inexplicables comenzaban a aparecer regularmente en su piel. Después de buscar ayuda de amigos, médicos y otros expertos, la familia consultó a un ministro luterano que les recomendó que se acercaran a un sacerdote católico para un exorcismo. Un primer intento de exorcismo se llevó a cabo en un hospital, pero el chico pudo de alguna manera sacar un resorte de la cama en la que estaba inmovilizado y cortar el brazo del sacerdote. Luego la familia llevó al chico a San Luis para visitar a la familia, pero los eventos paranormales siguieron ocurriendo y el chico empeoró. La familia se acercó a un sacerdote - un miembro de la orden jesuita - con más experiencia en exorcismos. Los arañazos que aparecieron en el cuerpo del chico fueron presenciados por varios observadores para formar Letras que deletrean palabras. Los sacerdotes y la familia iniciaron entonces el exorcismo que terminó durando 34 días. Los rituales se realizaron durante varias horas cada noche. La voz del chico cambiaba, se hacía más profunda y hablaba como un demonio que emitía una corriente de obscenidades y blasfemias. El chico también reaccionaba violentamente y necesitaba ser sujetado físicamente durante los procedimientos. El punto de inflexión se produjo cerca de la Pascua, cuando el chico empezó a mejorar. Atribuyó su mejoría a la ayuda de un agente sobrenatural (un ángel) que expulsó al demonio de él.

Comentario 1. No pude encontrar ninguna investigación más reciente de este caso. Si podemos confiar en el diario y en las entrevistas que Allen realizó a las personas involucradas en el caso, entonces tenemos que concluir que la posesión es un fenómeno notable. No tengo ninguna explicación para los fenómenos "paranormales" asociados con el caso. El cambio de voz, la fuerza física, la personalidad y el comportamiento del desafortunado muchacho demuestran el poder de la identidad para organizar los poderes y capacidades fisiológicas.

La película *El exorcismo de Emily Rose* (2005) fue co-escrita y dirigida por Scott Derrickson y producida por Paul Harris Boardman. Se basó en la historia de Anneliese Michel en Alemania. La desafinada chica murió después de rechazar comida y agua y después de docenas de intentos de exorcismo fallidos. El tribunal alemán había dictaminado que los padres y los sacerdotes implicados eran culpables de homicidio por negligencia. El registro documental de este caso es extenso. Hubo y hay entrevistas publicadas con los participantes, transcripciones de los procedimientos judiciales, así como grabaciones de las cuarenta y dos sesiones de exorcismo. Escuchar estas cintas de audio (un par de las cuales están disponibles en YouTube) es asombroso, ya que uno oye la voz de Anneliese gruñir, gruñir, gritar y ocasionalmente hablar en varios "idiomas" distintos. Es difícil recordar que uno está escuchando la voz de una joven mujer y no la voz de un animal. Los médicos que la examinaron y sospecharon de epilepsia le recetaron medicamentos anticonvulsivos que desafortunadamente no ayudaron. Ella se deprimió rápidamente. Lo que sea que causó su deterioro procedió rápidamente, acompañado de todo tipo de fenómenos paranormales. Su sufrimiento también procedió rápidamente. Sufrió severas contracciones musculares y distonía, desnutrición, deshidratación y daños en los huesos y la musculatura, lo cual fue exacerbado por repetidos episodios de arrodillamiento y levantamiento durante los procedimientos de exorcismo. En respuesta a los rituales de exorcismo, seis demonios diferentes se dieron a conocer, pero no está claro que todos hayan sido expulsados por los rituales. Aparentemente recibió un mensaje de la Santísima Virgen María dándole la opción de sufrir para que otros llegaran a creer en la realidad del reino sobrenatural. Ella eligió sufrir por los demás. El 1 de julio de 1976, murió, oficialmente de inanición, pero ese diagnóstico ha sido discutido.

Comentario 2. Hay muchos trastornos convulsivos que no responden bien a los medicamentos anticonvulsivos. En estos casos, puede estar indicada la cirugía. Aparentemente, Anneliese y sus padres nunca fueron conscientes de esta posibilidad. El síndrome de Tourette se asocia con ladridos, tics y llantos... generalmente de obscenidades socialmente inapropiadas. El síndrome de Tourette se asocia con una disfunción en los circuitos de los ganglios basales (que se proyectan en la corteza prefrontal). No estoy sugiriendo que Anneliese tuviera Tourette

simplemente que los desórdenes de los ganglios basales pueden ser severamente incapacitantes y a veces están asociados con cambios en la voz y el comportamiento. Sea cual sea la vulnerabilidad neurológica de Anneliese, los correlatos neurológicos no pueden explicar todos los fenómenos paranormales asociados al caso. Es notable que la chica fue capaz de convertir la horrible experiencia en algo psicológicamente positivo. Esperar que otros puedan beneficiarse de su propio sufrimiento es notable.

Para tener una mejor visión de los posibles correlatos neurológicos de la posesión, consideremos ahora los siguientes casos comunicados por Carrazana, DeToledo, Rivas- Vásquez, Rey y Wheeler (1999):

Carrazana, Caso 1. Este haitiano de 24 años tuvo su primera convulsión tónico-clónica generalizada a la edad de 17 años durante el despertar de un tío. El paciente había sido privado de sueño durante la vigilia del cadáver. La convulsión se atribuyó a la posesión por Ogu (el dios guerrero), la *loa* protectora del tío muerto. Los posteriores ataques y el mioclono matutino se explicaron como un acoso del alma errante del tío. La posesión fue interpretada como un castigo, ya que el paciente había sido irrespetuoso con el difunto en el pasado. Fue tratado por el mambo local (sacerdote) durante 6 años y no vio a un médico hasta que llegó a los Estados Unidos. Su electroencefalograma mostró explosiones de 3 a 4 Hz de descargas generalizadas de picos de ondas complejas que ocurrieron espontáneamente y durante la estimulación fótica. En retrospectiva, el paciente tenía un historial de mioclono despierto, que había sido ignorado. Permaneció libre de convulsiones después del tratamiento con ácido valproico (VPA). El diagnóstico probable es la epilepsia mioclónica juvenil (Carrazana y otros, 1999, pág. 239).

Comentario 3. Este y los otros casos de Carrazana son extremadamente valiosos científicamente ya que documentan una clara patología cerebral y epiléptica, así como casos de posesión. El caso 1 además tenía evidencia de un desorden del sueño. Tanto las convulsiones como los trastornos del sueño promueven las parasomnias (dificultad para pasar de un estado de sueño a otro o del sueño a la vigilia). El decentrismo implica una transición de estado desde el control volitivo al control reducido/ausente durante la conciencia de la vigilia. Si el individuo es vulnerable a los trastornos de la transición de estado, entonces es probable que también tenga problemas con el declive, lo que le hace vulnerable

a las experiencias de posesión si el contexto cultural local "apoya" dichas experiencias.

Carrazana, Caso 2. Esta mujer haitiana de 27 años de edad, con un historial de convulsiones parciales y secundariamente generalizadas desde la adolescencia, fue el producto de un parto largo y difícil, que se atribuyó a un "agarre" en el vientre de la madre por una loa. A la edad de 14 años, se cayó en un fuego abierto durante una convulsión y sufrió quemaduras extensas en el brazo, la pierna y partes de la cara y el tronco. Las quemaduras fueron tratadas en un hospital local, pero la familia llevó a la paciente de vuelta al mambo para tratar la "posesión". Este incidente fue interpretado por el mambo como una posesión de "Marinnette". *Marinnette-bwa-chech* es una de las *loas* más temidas, una agente de negocios de poca monta y una experta hechicera. Se dice que los poseídos por este *loa* se lanzan al fuego y caminan hasta que apagan las llamas. El paciente tenía púas independientes de mordida en el EEG. El tratamiento con medicamentos antiepilépticos ha disminuido la frecuencia de las convulsiones (Carrazana y otros, 1999, págs. 239 y 240).

Comentario 4. La experiencia de posesión en este caso se asoció con picos de mordedura temporal. Como en el caso de la hiperreligiosidad, los lóbulos temporales aparentemente juegan un papel clave en las experiencias de posesión.

Carrazana, Caso 3. Esta mujer de 36 años tuvo varios años de convulsiones parciales complejas recurrentes que se manifestaron en una fuerte sensación de miedo y frío epigástrico, seguidas de pérdida de conciencia, expresiones de frases sin sentido y automatismos motores complejos. El mambo local atribuyó los eventos a que fue tomada por "Melle Charlotte", una *loa* francesa, con el discurso sin sentido interpretado como un idioma extranjero. Se dice que, durante la posesión por este espíritu, una persona hablará perfectamente francés u otros idiomas, aunque en la vida, la persona no tenga conocimiento de ese idioma. Continuó teniendo convulsiones a pesar de los intentos del mambo de conjurar el espíritu. Explicó su fracaso al hecho de que Melle Charlotte es una *loa* muy particular que sólo hace aparecer esporádicamente a los ancestros. No fue tratada con DEA hasta que salió de Haití a la edad de 34 años. Un electroencefalograma reveló un foco temporal anterior derecho, y la resonancia magnética mostró una atrofia del hipocampo derecho. Las convulsiones mejoraron con la carbamazepina (CBZ), aunque el cumplimiento de la medicación fue

un problema, en gran parte debido a la interferencia de la familia (Carrazana y otros, 1999, pág. 240).

Comentario 5. Este caso es particularmente interesante, ya que la glosa era parte del cuadro clínico. También tenemos información de localización: El electroencefalograma (EEG) reveló un foco temporal anterior derecho. Este es un sitio también implicado en la hiperreligiosidad (ver [capítulo 5](#) sobre la neurología de las experiencias religiosas). El foco derecho también confirma un papel especial para los sitios del hemisferio derecho en la expresión de la religiosidad.

Carrazana, Caso 4. Esta mujer dominicana de 44 años (de padres haitianos) ha sufrido durante años convulsiones parciales a las que se refiere como "la cosa". Sus convulsiones, con una repentina y abrumadora sensación de vacío, se atribuyeron a que su "ángel bueno" la dejó cuando el espíritu de los muertos trató de apoderarse de ella ("me mandaron un muerto"). El envío de los muertos, l'envois morts, es una temida maldición vudú, que se dice que afecta a la salud y la prosperidad. El mambo explicaba el fracaso de los ataques para responder a sus exorcismos a la fuerte sujeción del espíritu. El electroencefalograma mostró un enfoque temporal correcto, y la resonancia magnética fue normal. Los ataques se controlaron con monoterapia de fenitoína (PHT) (Carrazana y otros, 1999, pág. 240).

Comentario 6. Una vez más, tenemos información de localización que se refiere al lóbulo temporal derecho como el sitio del foco. Además, en este caso el paciente pudo reportar una experiencia asociada con el cambio de identidad. Sintió un vaciamiento antes del comienzo de la experiencia de posesión negativa. Se postula que la decadencia comienza con una derrota del ego y una reducción del sentido de agencia y volición. En este paciente, este primer paso en el proceso de descentralización aparentemente ocurre, pero luego el proceso de búsqueda sólo produce una nueva identidad negativa.

Carrazana, Caso 5. Esta mujer jamaicana de 47 años de edad y ascendencia haitiana con antecedentes de malformación de Chiari I, siringomielia e hidrocefalia detenida tiene un largo historial de convulsiones parciales complejas con y sin generalización secundaria. La paciente y su familia atribuyeron las incautaciones a las posesiones de los espíritus vudú, que estaban influenciadas por el olfato

alucinación de un olor a quemado, y un aura epigástrica ascendente "apoderándose del cuerpo". Le seguiría una prolongada psicosis postictal, en la que el paciente alternaría cantos y cortejos con períodos de falta de respuesta total. El electroencefalograma demostró descargas independientes de epileptiformes interictales bitemporales. Negó su diagnóstico de epilepsia, se resistió a las intervenciones diagnósticas y terapéuticas, e insistió en que estaba poseída por los espíritus de los muertos. Al inmigrar a los Estados Unidos, se liberó de las convulsiones con la monoterapia con PHT (Carrazana et al., 1999, pág. 240).

Comentario 7. Los focos bitemporales parecen estar asociados con una fenomenología más severa. Es sorprendente lo convencida que estaba la paciente de que estaba poseída por los espíritus de los muertos. Carrazana y otros no nos dicen si el tratamiento con medicamentos anticonvulsivos también trató las creencias delirantes (suponiendo que las creencias fueran delirantes).

Estos casos de estados de posesión negativos de Carrazana y otros (1999) son interesantes para el desarrollo de una neurología de la posesión porque cuando se disponía de información localizadora implicaba al lóbulo temporal anterior del lado derecho o a ambos lóbulos temporales. Estos datos son consistentes con todos los datos de localización que hemos presentado en capítulos anteriores tanto para la experiencia religiosa como para el sentido del Ser. En ambos casos (el Yo y la religión), el lóbulo temporal anterior derecho o ambos lóbulos temporales en interacción con las regiones prefrontales estaban crucialmente implicados. Aunque no se menciona en estos casos de posesión, la corteza prefrontal también estuvo implicada en el Sí mismo y en la experiencia religiosa.

La descentración y la posesión negativa

La fenomenología de las experiencias de posesión en estos casos concuerda con lo que conocemos de las experiencias de posesión en las sociedades tradicionales más generalmente. El individuo poseído exhibe signos de enfermedad inusual y persistente, comportamientos inmorales, tics motores y patrones de habla sin sentido. En todos los casos hay despersonalización y pérdida de voluntad y volición durante la posesión con una nueva identidad que emerge y controla

comportamiento. La pérdida de la voluntad, la incertidumbre ontológica con respecto al Yo, y la aparición de un nuevo Yo, por supuesto, son todos signos de que un proceso de decadencia está involucrado en la posesión.

Consideremos el caso de Nan (Caso 4) de Ward y Beaubrun (1980):

Nan, una mujer de la India Oriental de 25 años, experimentó sus primeros síntomas a los 15 años en forma de sangrado menstrual prolongado y abundante, acompañado de sueños de sangre. Nan fue llevada a un obeahman (hechicero), quien le dijo que estaba poseída por un demonio, e intentó liberarla mediante una ceremonia ritual. Aunque Nan afirma que no creía en las posesiones en ese momento, informó de que el sangrado disminuyó, aunque se sentía débil, perezosa, inactiva y sufría de dolores de cabeza y melancolía. A los 17 años, Nan encontró un novio serio que era varios años mayor que ella. Aunque tuvieron relaciones sexuales, sus padres no aprobaron al muchacho e insistieron en que la relación terminara. Nan reporta depresión y sentimientos de culpa en ese momento, así como una renuencia a "involucrarse de nuevo". En ese momento, Nan fue tratada por una enfermedad nerviosa, que todavía sufre de dolores de cabeza y melancolía. Evaluando la situación retrospectivamente, Nan cree que estaba poseída por un demonio. La condición de Nan empeoró a la edad de 24 años en relación con un segundo novio que le propuso matrimonio. Después de una seria discusión, Nan se deprimió mucho, y un segundo demonio se convirtió inmediatamente en hombre. Comenzó a temblar y a temblar, exhibiendo ataques alternos de risa y lágrimas, así como hablando en lenguas desconocidas. Ella reportó la subsiguiente pérdida de apetito, debilidad, visiones y flujo menstrual negro. Nan cree que está poseída por un demonio que la ama y aparece como un hombre guapo por la noche para seducirla. El demonio, llamado Peter, también es muy celoso y no permite a Nan mantener relaciones estrechas con otros hombres. Nan cree que el demonio vive en su vientre. Nan fue exorcizada en su primera visita a la Iglesia Pentecostal e informa de tres exorcismos en un período de dos meses (p.204).

Comentario 7. En Nan, vemos todas las características típicas de un estado de posesión negativa: pérdida de autocontrol, ataque al viejo Yo, sensación de ser víctima, síntomas físicos, estados de trance (durante los cuales la víctima se fusiona con una identidad demoníaca y habla en idiomas desconocidos), motor

tics y comportamientos inmorales. De nuevo, todos estos son signos de un proceso de descentralización.

Se ve esta misma fenomenología de experiencias/síntomas en las culturas totalmente diferentes del sur de Asia. Consideremos el caso de Somavati de Castillo (1994):

Somavati era una mujer de 29 años de edad en Sri Lanka que estaba poseída por varios espíritus. Era la mayor de un pobre agricultor perteneciente a la casta goyigama (cultivador). En la primera infancia, Somavati fue entregada a su abuela materna para que la adoptara. Vivió con su abuela, a la que quería mucho, hasta los siete años. Somavati recordó estos años con su abuela como la época más feliz de su vida. A los siete años su padre la trajo de vuelta a casa. Su separación forzada de su abuela fue traumática para Somavati, y su abuela también lloró y se opuso a que se la llevaran. Somavati dijo, "... padre me llevó, como por la fuerza" (Obeyesekere, 1977, p. 242). Sin embargo, los dos hermanos menores de Somavati estaban creciendo, y su madre, que estaba embarazada con un cuarto hijo, necesitaba que Somavati le ayudara a cuidar de sus hermanos menores.

Desde ese momento la vida de Somavati estuvo "llena de dificultades". Tenía que cuidar de sus hermanos y era golpeada regularmente si no realizaba estas tareas correctamente. Para escapar de su familia opresiva, y en contra de sus deseos, se casó con el primer joven que mostró algún interés en ella. Resultó ser que él era un alcohólico que también la golpeaba severamente de manera regular con poca o ninguna provocación. A menudo amenazaba con matar a Somavati, y ella creía fervientemente que un día la mataría.

Somavati se quedó con su marido durante cuatro años. Sus padres se enteraron del marido abusivo de Somavati e intentaron convencerla de que se divorciara de su marido y volviera a vivir con ellos. Sin embargo, incluso con la amenaza de lesiones graves o muerte a manos de su esposo abusivo, prefirió quedarse con su esposo en lugar de regresar con sus padres.

Sin embargo, su padre insistió, y una vez más Somavati se vio obligada a volver a la casa de sus padres. Su marido informó a la policía de que Somavati estaba siendo retenida "contra su voluntad" por sus padres, pero

no salió nada de eso. Después de cinco meses, las autoridades de Sri Lanka le concedieron el divorcio. Obeyesekere comenta que "es probable que el regreso a sus padres reactivara el trauma que resultó de un evento anterior: su alejamiento forzoso de la seguridad del hogar de su abuela" (1977, pág. 247).

Veinte meses después de dejar a su marido, todavía viviendo con sus padres, tenía poco tiempo libre, prácticamente nada de dinero, y dependía completamente de sus padres. Además, sus padres no tenían ningún interés en que se volviera a casar. Fue en ese momento cuando tuvo su primer episodio de posesión espiritual.

La esposa de un vecino fue poseída por el fantasma de su suegra muerta y Somavati estuvo presente en el ritual de exorcismo. Somavati fue poseída por el mismo fantasma. Ella dijo, "De repente sentí como si hubiera un gran peso en mi cabeza y luego no vi nada", y cayó inconsciente. Tuvo ataques posteriores que describió de la siguiente manera: "Mis manos y pies se enfrían, es como si no los poseyera. Entonces mi cuerpo tiembla, y el interior de mi cuerpo parece temblar ... Esto sigue y sigue... y si oigo a alguien hablar me enfado. Mi rabia es tal que podría incluso golpear a mi padre y a mi madre... así es como empieza la enfermedad" (Obeyesekere, 1977, p. 249). Ella tiene amnesia total de estos episodios.

Tres meses después Somavati es poseída por el espíritu de su abuela ahora muerta. Este espíritu es igualmente hostil hacia la familia de Somavati. Más tarde es poseída por dos espíritus más; estos no son fantasmas de personas muertas, sino demonios del panteón de Sri Lanka: Riri Yaka (Demonio de Sangre) y Mahasona (el gran demonio del cementerio). Es significativo que, según la creencia cingalesa, estos dos demonios son seres horriblemente violentos, totalmente malévolos y agresivos. De los demonios del panteón, Mahasona es el que se asocia con la paliza física; golpea a la gente y las marcas de sus manos aparecen en la espalda (Castillo, 1994, pp. 146-147).

Comentario 8. Los investigadores que publicaron estos dos últimos casos y otros similares argumentan que hay razones sociales y psicodinámicas para la posesión. En situaciones de opresión y miseria, las posesiones pueden permitirle obtener ayuda y salir. Así que el argumento es válido.

Pero es ciertamente extraño tratar de liberarse de una miseria adoptando otro conjunto de nuevas y ahora sobrenaturalizadas miserias. En los estados de posesión negativa parece haber poca o ninguna recompensa en términos de prestigio para el poseído. Algún prestigio se acumula para un curandero o exorcista, pero necesitamos saber por qué los mismos individuos se convierten en poseídos en primer lugar. Muchas niñas y niños crecen en circunstancias traumáticas, pero pocos son poseídos. Una ruptura en el proceso de descentralización es una explicación mucho más probable de la posesión negativa que los recuentos de acción orientados al psicoanálisis.

Siguen produciéndose casos menos espectaculares de posesión y exorcismo y algunos se documentan. van der Hart, Witztum y Friedman (1993) describieron el caso de un judío ultraortodoxo de 35 años llamado Avraham que vivía en Jerusalén. La experiencia de posesión comenzó después de que el paciente presenciara un atentado terrorista en la ciudad y terminó con un ritual de comunicación con el demonio para que abandonara el huésped. Ferracuti, Sacco y Lazzari (1996) estudiaron un grupo de dieciséis individuos que evidenciaron estados alterados de conciencia durante la posesión y que habían participado en exorcismos católicos en Roma, Italia. Los autores observaron algunas similitudes en estas experiencias de posesión: Siempre hubo un cambio en el carácter moral del individuo durante una experiencia de posesión. Se expresaban blasfemias, y el "demonio" expresaba impulsos sexuales y agresivos. Las personas poseídas también tenían frecuentes vómitos, tos y escupitajos, acompañados de rugidos, gruñidos y ladridos. Ferracuti y otros (1996) informaron de que, aunque las puntuaciones en un inventario de trastornos disociativos eran elevadas para este grupo de personas, no todos los participantes podían clasificarse como poseedores de EID. Tampoco ninguno de los participantes informó de un historial significativo de abuso sexual u otro tipo de trauma, aunque un "demonio" informó de que el "cuerpo" que poseía había sido objeto de abuso sexual cuando era niño. Los 16 sujetos informaron que los exorcismos que recibieron ayudaron - se sintieron mejor después. Peck (2005) ha publicado recientemente relatos detallados de dos exorcismos que realizó a finales de los años 70 con pacientes psiquiátricos ambulatorios.

Fenómenos de identidad decadentes e inusuales

Sugiero que el mecanismo crucial que predispone o permite que uno se convierta en poseído positiva o negativamente si las condiciones son las correctas es la capacidad de "descentrarse". Como he sugerido en capítulos anteriores, la descentralización permite intentar integrar una vieja identidad en una nueva y más compleja. La descentralización también debe implicar una disociación de la ejecución de una acción del sentido de propiedad... es decir, un cambio en la atribución de la "fuente" de la acción de una identidad a otra. Bulbulia (2008) ofrece una explicación similar para ciertos aspectos de la cognición religiosa. En las sociedades tradicionales en las que los individuos querían inducir estados de posesión en sí mismos, este efecto descentralizador se lograba, presumiblemente, de múltiples maneras: a través de las drogas, la danza y las prácticas ascéticas y a través de rituales -incluidos los rituales que requerían el uso de una máscara.

Sin embargo, cuando se realizó la descentralización, a través de una máscara, o una droga, o a través de algún otro proceso ritual, cuando se lanzó la descentralización, podemos asumir que se desencadenaron los siguientes mecanismos cognitivos. La antigua identidad fue puesta entre corchetes y desacoplada de los sistemas de control ejecutivo. La intencionalidad y la voluntad fueron suspendidas y puestas en suspenso. Entonces se produciría un período de incertidumbre y deriva cuando ninguna identidad bien definida controlara el comportamiento del individuo. Varias identidades competirían por el acceso a los recursos centrales de control ejecutivo. Si el individuo llevaba una máscara, la identidad representada en la máscara probablemente estaría en ventaja en el proceso competitivo. Si los procesos rituales se refieren a los espíritus de los ancestros, los animales tótem o los dioses tendrían una ventaja. Sin embargo, durante el período de la deriva, se producirían muchos fenómenos inusuales de engranaje. Este período de deriva sería similar a los estados de transición entre los estados de sueño y de vigilia cuando diferentes sistemas fisiológicos compiten por el acceso a la conciencia.

Cabe mencionar algunos de los inusuales estados cognitivos que se manifestarían durante el período de transición de una identidad a otra. Uno de los más interesantes desde el punto de vista cognitivo es el fenómeno del "Doble".

La posesión y el doble

Traugott Oesterreich (1921/1966), en su enorme trabajo sobre la posesión, describe un fenómeno conocido como *Verdoppelungserlebnis* (duplicación de la conciencia), en el que el individuo experimenta realmente una doble conciencia de dos formas de contenido cognitivo cada una de la misma identidad y luego dos identidades separadas durante la posesión del espíritu. En la primera fase de este efecto de duplicación, se puede obtener la extraña experiencia de la duplicación de los aspectos cognitivos del Yo, así como la duplicación de todo el concepto del Yo. Esta experiencia se conoce como la experiencia del Doble.

La experiencia de encontrarse con el propio doble (Doppelgänger) ha sido reportada a lo largo de la historia y ha sido descrita con frecuencia en la literatura como un profundo y peligroso encuentro con la propia alma.

En neurología, la experiencia del Doble se trata como idéntica o relacionada con el fenómeno de la autocopia (ver el propio Yo). La autocopia "es una compleja percepción psico sensorial alucinatoria de la propia imagen corporal proyectada en el espacio visual externo" (Lukianowicz, 1958, citado en Devinsky, Feldman, Burrowes, & Bromfield, 1989, p. 1080). Tanto en los síndromes psiquiátricos como en los neurológicos, el doble suele aparecer de repente, directamente delante y a un brazo de distancia del sujeto. Lo más frecuente es que sólo se vea la parte superior del torso (cara y hombros) del Doble. A medida que el sujeto levanta su brazo derecho, el Doble levantará el izquierdo, y así sucesivamente. La imagen no suele verse en color. A menudo el sujeto siente algún tipo de conexión emocional intensa con el Doble, como si el Doble tuviera algún significado especial para el sujeto. A veces una sensación de resignación y tristeza impregna toda la experiencia, que por lo general dura sólo unos segundos.

Devinsky, Feldman, Burrowes y Bromfield (1989) han señalado que los fenómenos autoscópicos son notablemente similares a los que se producen en personas con experiencias cercanas a la muerte o trastornos psiquiátricos, como diversos fenómenos de disociación y experiencias extracorporales. En las experiencias fuera del cuerpo, el cuerpo suele verse o verse desde arriba, tal vez en un rincón de la habitación. En la despersonalización hay una sensación de

el desapego del propio cuerpo. El sujeto experimenta un intenso desapego y se ve a sí mismo como dividido en dos entidades, una observando a la otra. La división también ocurre en el **trastorno de personalidad múltiple** (MPD) y en la esquizofrenia.

Aunque la autocopia está seguramente relacionada con el fenómeno de la escisión psíquica, se distingue de la disociación en que la conciencia sigue estando localizada dentro del sujeto. En la autocopia, además, algún aspecto de la imagen del cuerpo se proyecta en el espacio. Es interesante que el Doble se ve generalmente sólo desde el torso hacia arriba y aparece en forma de un duplicado de imagen espejo del sujeto. Estos hechos apuntan a una proyección de una imagen de memoria (¡el único lugar donde el sujeto ve una imagen espejo de sí mismo es en el espejo!), en lugar de una imagen nueva o construida.

En los casos en que la autocopia se asocia con lesiones orgánicas, el lugar de la lesión suele estar en los lóbulos temporales anteriores derechos (Devinsky et al., 1989). En este punto (suponiendo que el lector haya leído el material de los capítulos anteriores), ya no nos sorprende ver los vínculos entre los fenómenos que implican aberraciones en la autoconciencia con el lóbulo temporal anterior derecho.

¿Cómo podemos explicar el "Doble"? El efecto del doble puede verse como un proceso de descentralización prematuramente terminado de tal manera que la nueva identidad en la que se supone que se integra el antiguo Yo es meramente la antigua identidad (no se postula ni se encuentra ningún Yo ideal en un proceso de búsqueda). En los casos en que la vieja identidad se une a la vieja Identidad 2, obtenemos un fanatismo y narcisismo del ego inflado. En los casos de duplicación, la fusión de las dos viejas identidades no ocurre y obtenemos dos Yoes.

El desencadenante de una experiencia de duplicación es el mismo que el de cualquier proceso de descentralización. El Yo o el ego está entre corchetes, descentrado o desacoplado del control sobre los procesos de control ejecutivo central. El ego bajo estas condiciones experimenta el desacoplamiento como una derrota. Podemos ver este tipo de procesos ocurriendo en la novela de Dostoievski *El Doble* (Dostoievski, 1846/1972). En la novela, un Sr. Golyadkin es perseguido por su propio doble. El Doble hace su primera aparición después de que el Sr. Golyadkin se ha deshonrado en una fiesta en la casa del Consejero de Estado Berendeyev frente a la "sociedad" y a una mujer cuya mano favorece. Después de que el Sr. Golyadkin

"mostrado fuera" de la fiesta, regresa a casa avergonzado y en la nieve y la lluvia:

Aunque la nieve, la lluvia y todas las condiciones para las que no hay ni siquiera un nombre, que prevalecen cuando la ventisca y la tempestad rugen bajo el cielo de noviembre de San Petersburgo, habían asaltado al señor Golyadkin, ya aplastado por sus desgracias, de repente y de golpe, sin mostrarle la menor piedad, sin darle ni un momento de respiro, atravesándole hasta la médula, enluciéndole los ojos, soplando a través de él desde todas las direcciones, desviándole de su rumbo y sacándole de su último sentido, aunque todo esto se había derrumbado sobre el Sr. Golyadkin. Golyadkin, como si puramente se uniera en liga y concierto con todos sus enemigos para llevar la ruina de su día, su tarde y su noche a la triunfante plenitud - a pesar de todo, el Sr. Golyadkin permaneció casi insensible a esta última evidencia de la malignidad del destino, había sido tan sacudido y abrumado por todo lo que había sucedido unos minutos antes en la Casa del Consejero de Estado Berendeyev (Dostoievski, 1972, p. 166).

Es en este estado de extrema vergüenza, derrota y desesperación que Dostoievski hace que su héroe, el Sr. Golyadkin (senior), se encuentre por primera vez con su doble, el Sr. Golyadkin (junior):

Se paraba muerto en medio del pavimento y se quedaba allí en movimiento, menos como si se hubiera convertido en piedra; en esos momentos moría y desaparecía de la faz de la tierra; luego, de repente, se apartaba del lugar como un loco y corría, corría sin mirar atrás, como si tratara de escapar de alguna persecución o de un desastre aún más terrible... Su situación era realmente de horror... Por fin, agotadas todas las fuerzas, el Sr. Golyadkin se detuvo y apoyó sus brazos en el parapeto del terraplén. ...en ese momento el Sr. Golyadkin había llegado a tal estado de desesperación, estaba tan acosado y cansado, había drenado y agotado los ya débiles restos de este espíritu, que olvidó por un corto tiempo todo. .. De repente... de repente todo su cuerpo tembló, e involuntariamente saltó a un lado. Empezó a mirar a su alrededor con una ansiedad inexplicable; pero no había nadie, no había pasado nada en particular, y sin embargo... y sin embargo le pareció que justo ahora, en este mismo momento, algún cuerpo había estado de pie allí, cerca de él, a su lado, también apoyado en

el parapeto y... ¡cosa extraordinaria! - le había dicho incluso algo, algo precipitado y abrupto, no del todo comprensible, pero sobre un asunto que le tocaba de cerca, algo que le preocupaba (Dostoievski, 1972, p. 167).

En este pasaje, vemos que el inicio de la aparición del Doble se asocia con un estado extremo de agotamiento de los recursos del ego. Además, sabemos que lo que ocasionó este estado de cosas no fue una enfermedad física, la pérdida emocional de un ser querido, o cualquiera de las fuentes normales de sufrimiento agudo. En su lugar, el curso de la enfermedad en el caso del Sr. Golyadkin fue la pérdida extrema de la cara, en el lenguaje de la vergüenza psicológica. Por lo tanto, el daño resultante fue para el ego como una entidad viable que dejó el contenido de la historia de este ego - la memoria autobiográfica - "en juego". Esto es parte del proceso de descentralización.

Para que la descentralización sea completa, las memorias autobiográficas asociadas a la identidad 1 deben ser integradas en la identidad 2. Si la integración aún no se ha realizado o se ha dejado incompleta, entonces la conciencia es consciente de dos identidades que son, sin embargo, las mismas ya que comparten el mismo conjunto de memorias autobiográficas.

Es interesante notar en la historia de Dostoievski que, justo antes de la aparición del Doble, dos importantes eventos mentales ocurren en el Sr. Golyadkin. El primero parece ser una amnesia transitoria: " . . . se olvidó por un corto tiempo de todo". Aquí vemos que hay un período en el que las memorias autobiográficas están "en juego". El segundo evento puede describirse como el desencadenamiento de una especie de alarma fisiológica primitiva y un sistema defensivo: "De repente... de repente todo su cuerpo se estremeció, e involuntariamente saltó a un lado." Cuando el Doble aparece, se experimenta como si estuviera dentro de una cierta distancia íntima en relación con la víctima (es decir, cerca de ella), y refleja la postura del ego/víctima: " . . . alguien había estado de pie allí, cerca de él, a su lado, también apoyado en el parapeto . . . "El doble se experimenta como si tuviera un mensaje significativo que dar al ego/víctima: " ... incluso le había dicho algo, ... sobre un asunto que le tocaba casi... "Estos eventos señalan el

el inicio de la aparición de la nueva identidad. Esa nueva identidad puede ser, en caso de posesión, una identidad demoníaca.

Aunque el Sr. Golyadkin experimenta asombro, temor e incluso horror ante la aparición del Doble, no hay indicios de que el Doble sea considerado en este momento como malvado. No es hasta que el Sr. Golyadkin (padre) se sienta a dialogar con el Sr. Golyadkin (hijo) que el Doble comienza a tomar características que normalmente asociamos con un demonio. El Sr. Golyadkin comienza a experimentar a su doble como despreciable y malévolo. "En cuanto a él, es un desgraciado tan vil e innoble, tan travieso y licencioso, tan frívolo y adulador y arrastrado, ¡un tal Golyadkin!" (Dostoievski, 1972, p. 212). Con la desaparición de su antigua identidad y la subsiguiente aparición del doble de la sombra, Golyadkin pasa del reino de lo absurdo al reino de lo terrorífico.

En el *William Wilson* de Edgar Allan Poe, el héroe es rechazado por su familia y colocado (o abandonado) en un internado inglés. Poco después, su doble aparece. Curiosamente, Poe vincula la aparición del doble en este caso no sólo a los "males" experimentados por este héroe, sino también a su alma eterna y antigua. La aparición del Doble, dice el héroe, inspira salvajes y profundos recuerdos del tiempo antes de que la memoria misma naciera en la conciencia del héroe.

Todd y Dewhurst (1955) han revisado el papel que el Doble jugó como alma inmortal en las sociedades tradicionales y las religiones tribales (véase también Hallam, 1980). En estas culturas, el Doble representa el alma inmortal del individuo. Para los nagas, los andamaneses, los isleños de las Indias Orientales y los karo batak, el alma es una imagen exacta o una réplica del individuo. Evidencias como esta sugieren que el Doble está inextricablemente relacionado con la experiencia de una personalidad atemporal y ha sido concebido mitológicamente como el alma eterna. ¿Cómo entonces, en una experiencia de posesión, el alma/doble toma la forma de un mal absoluto (es decir, se vuelve demoníaco)?

Todd y Dewhurst (1955) citan al escritor alemán Richter (que escribió libremente historias sobre un Doppelgänger) sobre su doble, en el sentido de que el autor mira a su doble, que mira hacia atrás al autor y a los dos, que mantienen su ego mutuo en el horror. ¿De dónde viene el

¿horror? En un proceso de descentralización, cuando la integración de la vieja identidad en la nueva identidad falla, hay un momento en que las dos viejas identidades existen en el espacio lógico supuestamente. Cada una tiene cierta capacidad de conciencia para poder contemplarse con horror, ya que cada una sabe que la inexistencia es inminente.

El escritor argentino Borges estaba obsesionado con los temas de la memoria, la identidad, la intemporalidad y el mal. En su ensayo sobre el escritor católico *Don Bloy* (titulado "El espejo de los enigmas", Borges, 1964, pp. 209-212), Borges sigue las meditaciones de Bloy sobre la descripción de San Pablo de la experiencia humana de estar "en el lado equivocado de la creación". Borges cita a Bloy, quien describe el doloroso surgimiento de tal perspectiva:

Todo es un símbolo, incluso el dolor más punzante. Somos soñadores que gritan mientras dormimos. No sabemos si las cosas que nos afligen son el principio secreto de nuestra felicidad ulterior o no. Ahora vemos, San Pablo mantiene, por espéculo en el enigma, literalmente: "en un enigma por medio de un espejo" y no veremos de otra manera hasta la venida de Aquel que está todo en llamas y que debe enseñarnos todas las cosas (Borges, 1964, p. 211).

Esta "venida del Uno" es la venida del nuevo Yo en la forma del Creador. Debido a que cada acto de la creación es un acto excesivo que niega el viejo Yo, es propenso a ser experimentado como un mal absoluto por la vieja identidad. Por eso el Yo superior "viene en llamas" desde el punto de vista del viejo Yo. Ese punto de vista está en el lado equivocado de la creación. El Yo superior representa la mejor esperanza para la vieja identidad, pero el viejo Yo, el nafs, no ve esto. Si el nuevo Sí mismo no logra integrar el viejo Sí mismo en la nueva vida, entonces se obtiene una posesión demoníaca y un conflicto intrapsíquico interminable, pero si se produce una verdadera integración, entonces el viejo Sí mismo se transfigura y se obtiene el renacimiento y la nueva vida prometidos por todas las religiones.

Decadencia y Experiencias Religiosas Normales y Anormales

Con esta discusión sobre la posesión del espíritu y el Doble, concluimos nuestra discusión sobre los desórdenes relevantes a la religión y al Yo. Sugiero que estos desórdenes (MPD, esquizofrenia, el Doble y la posesión) pueden ser provechosos

Table 8.1. Decentering: normal operations and breakdowns

Process/Stage	Religious ritual	MPD	Possession	Fanaticism	Double
1) Decrease agency	Yes	No	Yes	No	Yes
2) Transfer of Self-construct into possible world box	Yes	Yes	No	Yes	Yes
3) Search – Comparison of old Self with target Self	Yes Old vs. ideal Self and supernatural agent	Yes Old Self vs. desired Self	Yes Old Self vs. supernatural agent	No Old Self vs. old Self	No Old Self vs. old Self
4) Binding/ integration	Yes	No	Yes	Yes	No

Note: MPD = multiple personality disorder.

interpretados como averías en el proceso de descentralización (véase el cuadro 8.1). Cuando la descentralización funciona de la manera que se supone que funciona (en los textos rituales), se obtiene una sana integración. Cuando falla en una o más de sus etapas, se obtiene un desorden.

9 Conceptos de Dios

Oh Señor, no sólo eres lo que no se puede concebir, sino que también eres más grande de lo que se puede concebir.

- Anselmo en la *Proslogía* XV

Introducción

Ningún relato de la neuro cognición de la experiencia religiosa sería completo sin algún relato de la cognición religiosa. Central a la cognición religiosa son los conceptos de agentes sobrenaturales y Dios.

Como siempre, pongo entre paréntesis el tema del estatus metafísico de los dioses o Dios. Por ahora sólo intento aclarar cómo funcionan los conceptos que representan agentes sobrenaturales en la economía cognitiva de la Mente. Comienzo, por lo tanto, con un resumen de los orígenes y funciones de los conceptos de Dios.

Orígenes, naturaleza y funciones de los "conceptos de Dios"

Los conceptos de Dios son conceptos sobre agentes sobrenaturales. Los agentes sobrenaturales son a menudo (aunque no invariablemente) seres con mentes como la nuestra pero sin cuerpos. La mayoría de las veces las mentes de los agentes sobrenaturales son más poderosas que la nuestra. Cuando hay un Dios elevado que gobierna sobre los menores

entidades espirituales en el reino sobrenatural, este alto Dios a menudo tiene una mente tan poderosa que puede saber virtualmente todo lo que uno está pensando o haciendo. Un Dios elevado que también es un "agente de acceso estratégico completo" sabe todo lo que has pensado o hecho o todo lo que harás o pensarás. Estos "agentes de acceso estratégico completo" nuevamente señalan las relaciones íntimas que existen entre los asuntos relacionados con la religión y el Ser. Sólo en el reino de la religión encontraremos un agente que ostensiblemente conoce el Sí mismo tan a fondo y completamente.

¿De dónde vienen los conceptos de Dios? Una posibilidad es que los agentes sobrenaturales existan realmente y que nuestras intuiciones sobre ellos sean en gran medida exactas. Dejé de lado esa posibilidad por ahora y me centré en soluciones potencialmente más simples para el problema. Otra posibilidad es que los conceptos de los agentes sobrenaturales son productos de la mente humana que se ha perdido. Boyer (2001) y otros antropólogos y psicólogos con orientación cognitiva (Atran, 2002; Barrett, 2000) han sugerido de manera útil que nuestras concepciones de los agentes sobrenaturales están construidas a partir de la maquinaria inferencial que se basa en las rutinas normales de procesamiento psicológico popular en relación con las acciones realizadas por agentes ordinarios como personas y animales. Se dice que los conceptos de Dios son "mínimamente contrarios a la intuición". Se alejan ligeramente de las ideas cotidianas sobre las personas. Un dios es una persona que no tiene cuerpo y que puede leer tu mente de tal manera que sabe todo lo que hay que saber sobre ti. Un "dispositivo de detección de agentes hiperactivos", junto con la tendencia a imaginar agentes mínimamente contrarios a la intuición y la tendencia humana innata a asumir que lo mental no es físico, todo ello conduce a la propensión a postular agentes sobrenaturales. Algunas pruebas experimentales sugieren que los sujetos son, de hecho, más capaces de recordar los agentes mínimamente contrarios a la intuición (Barrett, 2000; Boyer, 2001).

Como han señalado muchos investigadores (por ejemplo, Atran, 2002; Pyysiaïnen, 2004; Whitehouse, 2002), la categoría "agentes mínimamente contraintuitivos" no capta adecuadamente las propiedades clave de los conceptos de Dios. Hay muchos agentes contraintuitivos (por ejemplo, los alienígenas espaciales o el personaje de dibujos animados Mickey Mouse) que no son dioses, ni son sobrenaturales en modo alguno. Tampoco la mayoría de los agentes contrarios a la intuición (por ejemplo, los fantasmas y otras entidades espirituales) exhiben los poderes que típicamente exhiben los dioses. No son omniscientes ni especialmente poderosos, por ejemplo.

Boyer y otros académicos han señalado que los dioses surgen cuando los agentes contrarios a la intuición exhiben un "acceso estratégico total" a su mente e historia. Argumentan que centrarse en esta característica de los dioses, en particular los dioses superiores, nos ayudará a encontrar pistas sobre los posibles papeles funcionales de los dioses en las sociedades humanas. En este relato, lo interesante de los dioses es que se distinguen por el hecho de que tienen pleno acceso estratégico a toda la información importante sobre ti como personaje o persona. En resumen, es la relación con tu Ser lo que hace que un Dios conceptúe. Tu mente y tu biografía son completamente conocidas por ellos. También conocen hechos similares sobre otras personas que te importan. Lo que, es más, los dioses pueden y usarán esta información para castigar a los malhechores. En resumen, los dioses son poderosos seres invisibles que te vigilan a ti y a tus vecinos en términos de comportamiento moral y otros comportamientos sociales importantes. Llamo a esta teoría "el Dios como policía". Aquí los dioses se alistan para vigilar el comportamiento humano para asegurar la cooperación y para castigar a los aprovechados. La idea es que, si Dios puede leer tus pensamientos, intenciones y deseos, es mejor que no entretengas pensamientos, intenciones y deseos "malos" o poco cooperativos.

El problema con la teoría de la policía de la función de los conceptos de Dios es que es una concepción demasiado estrecha de los dioses. A algunos dioses no les importa un ápice los seres humanos, no importa si cooperan entre ellos. Tienen la capacidad de conocerte íntimamente si lo desean, pero pueden no desear hacerlo. Muchos de los dioses aztecas, por ejemplo, parecían simplemente querer una propiciación. Incluso si los dioses están de hecho mayormente preocupados por evitar que los aprovechados exploten a los grupos humanos y a la inversa en producir seres humanos que sigan las reglas incluso cuando no están entre otros seres humanos, parece que han fracasado en gran medida en la tarea. Los aprovechados son omnipresentes, y la mayoría de los seres humanos parecen entrar en bastantes pensamientos, intenciones y deseos que son antisociales en extremo. Parece que Dios es un pobre policía.

Sin embargo, no hay duda de que muchos dioses exhiben la capacidad de ver y saber todo lo que hay que saber sobre ti y tus vecinos. También está claro que muchos dioses realizan una función de vigilancia y castigo en muchas sociedades humanas, por lo que hay algo de verdad en la historia de "Dios como policía - hombre". Los conceptos de Dios también son al menos parcialmente contrarios a la intuición en

de la forma en que Boyer discutió. Aunque las mentes sin cuerpos no son una perspectiva chocante para la mayoría de las personas, sin embargo son significativamente atípicas con respecto a nuestras experiencias cotidianas. En resumen, tanto el relato de los "agentes contraintuitivos" como el del "acceso estratégico total" deben ser vistos como avances en nuestra comprensión de los orígenes y funciones de los conceptos de Dios. No obstante, estos relatos tienen limitaciones, como se ha resumido anteriormente. ¿Pueden estas cuentas ser complementadas o mejoradas?

Los personajes de los sueños como el origen de algunos conceptos de Dios

Sugiero que algunos de los primeros antropólogos (por ejemplo, Tylor, Frazer) que señalaron a los sueños como fuentes de conceptos de Dios y del espíritu iban por buen camino. A primera vista, las únicas otras mentes en el universo aparte de la humana son las mentes animales. Sin embargo, como se ha examinado en los capítulos anteriores, numerosas investigaciones empíricas de diversos trastornos neuropsiquiátricos como el trastorno de personalidad múltiple, la esquizofrenia, el trastorno bipolar, diversas formas de epilepsia, etc., han sugerido a algunos que puede haber varias mentes o subpersonalidades en una sola persona. La multiplicidad de mentes dentro de una sola persona puede verse incluso en individuos normales y sanos cuando soñamos. Mis colegas y yo (McNamara, McLaren, Smith, Brown, & Stickgold, 2005) informamos que los personajes o las mentes en los sueños asociados con el estado de sueño de movimiento ocular rápido (MOR) eran bastante diferentes de los personajes o mentes asociados con el estado de sueño no MOR (NREM). Los personajes en los sueños REM, incluyendo al soñador, eran muy a menudo agresivos, mientras que los personajes en el estado de sueño NREM se mostraban amigables con el soñador. En el estado de sueño NREM, además, el soñador nunca iniciaba un encuentro agresivo con otro personaje del sueño.

Estos resultados relativos a las interacciones sociales de los personajes de los sueños REM y NREM sugieren que los personajes de los sueños pueden operar independientemente de la voluntad del soñador. Cuando el soñador está bajo el ataque de algún otro personaje, el soñador nunca desearía que fuera así. En cambio, el soñador hace todo lo que puede para huir de la agresión. Los personajes en los sueños, por lo tanto, no son meras invenciones del soñador.

Son hasta cierto punto independientes de la voluntad del soñador. Por lo tanto, ¿satisfacen los criterios para ser agentes mentales en sí mismos? O mejor aún, ¿son los personajes de los sueños lo suficientemente parecidos a las "personas" que nuestros antepasados razonablemente consideraban como personas "reales" y "especiales" en cierto sentido?

Todas las pruebas disponibles sugieren que la respuesta a esa pregunta es "sí". Las poblaciones ancestrales muy probablemente tomaron a los personajes de los sueños como personas reales y especiales. Eran personas que no tenían cuerpos normales o limitaciones, pero que sin embargo tenían mentes. Para ver por qué la posición de nuestros antepasados sobre la "realidad" de los personajes de los sueños es comprensible o razonable, considere lo siguiente: Si tomamos un tema muy común de los sueños, como el soñador siendo perseguido por un extraño varón que intenta herir al soñador, veremos que la atribución de estados intencionales y otros estados mentales al personaje del sueño ocurre. Tomemos primero al extraño. Él claramente satisface los criterios para poseer la mente o la conciencia. Puede manipular su atención. De hecho, mantiene su ojo en el soñador y puede ajustar su ruta de persecución para atrapar al soñador mientras intenta perderlo. El desconocido también evidencia voluntad y voluntad cuando intenta su objetivo y ajusta sus acciones para conseguirlo. El extraño también evidencia la conciencia de las experiencias subjetivas cuando sus niveles de ira cambian en función de la persecución. Su estado de ánimo cambia de un estado de ánimo lleno de odio y de odio masculino a un malicioso placer y satisfacción cuando el objetivo está a punto de ser atrapado. No sabemos si el extraño evidencia signos de una identidad persistente más allá del actual episodio de sueño. Sin embargo, este problema puede superarse examinando los sueños repetidos y recurrentes o las series de sueños y examinando los sueños a medida que se producen a lo largo de una sola noche. Resulta que los personajes de los sueños pueden reaparecer en series de sueños recurrentes y en series de sueños que ocurren a lo largo de una sola noche cuando parecen "recordar" interacciones anteriores con el soñador y ajustar su comportamiento en consecuencia (McNamara, 2004). Ahora bien, todas estas consideraciones relativas al estado mental del personaje "extraño" en un sueño también se aplican, excepto en el caso de la propia soñadora. El soñador es un personaje en el sueño, también. Tiene la intención de escapar. Planea y ajusta su comportamiento en consecuencia. Tiene experiencias internas subjetivas de miedo, terror, alivio o desesperación, dependiendo del resultado de la

persecución. Además, puede acceder a recuerdos que atestiguan su identidad persistente a través de períodos de tiempo y más allá del episodio de sueño actual.

En resumen, los personajes de los sueños (tanto el soñador como otros personajes dentro de un sueño) parecen satisfacer algunos de los más estrictos criterios que los filósofos han producido para la "personalidad". No debería ser sorprendente, por lo tanto, encontrar que nuestros antepasados trataron a los personajes de los sueños como personas espirituales y concedieron un estatus especial y a veces divino a los personajes de los sueños.

Metzinger (2006) no está de acuerdo con la idea de que los personajes de los sueños satisfagan los criterios normalmente asociados a la personalidad. En cambio, argumenta que el fenomenal contenido de los sueños se asocia con la incapacidad del soñador de centrar su atención. El soñador tampoco muestra ninguna capacidad de formación racional de conceptos mentales.

Sin embargo, Metzinger puede estar equivocado. Los personajes de los sueños suelen actuar racionalmente, y algunos incluso verbalizan sus procesos de pensamiento. Tomemos, por ejemplo, el siguiente sueño (Schneider & Domhoff, 1999):

Alta: un soñador detallado: #86 (4/18/86)

Estoy en la biblioteca haciendo algo con los muebles de una sala de lectura que no se parece a nada de los edificios nuevos o viejos - es una habitación muy tranquila y aislada con grandes ventanas (o una pared de ventana) que dan a un montón de cielo azul y un paisaje limpio y verde con edificios blancos. La habitación está en la sombra. Hay un estante de revistas para ser movido o vendido, los muebles han sido cambiados un poco en su función. Miro alrededor y encuentro que las revistas están ahora dispuestas encima de un gabinete, en los antiguos soportes de bordes rojos. No hay muchos muebles aquí, y no veo ninguna mesa para leer, ni nada que impida a la gente usar la habitación, pero sé que es una sala de lectura como la antigua, para revistas y periódicos. Creo que tiene un suelo de parqueté.

Me voy, y Lisa está conmigo. Vamos a comer algo juntos, y ella está conduciendo. Vamos a un viejo vecindario y está oscuro y la sensación del lugar es que he vuelto atrás en el tiempo al vecindario de la abuela. Lisa dice algo, respondiéndome, que es muy típicamente del tipo "Agradable", y yo reacciono divertida, y lo comento. Ella no sabe nada de esto, así que le explico un poco y también dejo claro que no hay nada malo en ello, es sólo que es tan reconocible. [Lo que ella dijo

fue en respuesta a que yo expresara algún tipo de incomodidad y ella ofreció formas de ayudar, pero no sé qué fue lo que dije]. Llegamos a donde vamos, que es una especie de farmacia/tienda de comestibles, pequeña, antigua, y yo vivo allí, o al menos guardo mis comestibles allí. Tengo una hielera y algo más y estoy viendo un par de grandes pasteles de chocolate, del tamaño de una hoja, con glaseado de chocolate y nueces encima, probablemente son más hielo que pastel. No recuerdo cómo los conseguí, pero me pregunto qué puedo hacer con ellos además de comérmelos todos a la vez como un glotón. Tengo una inspiración: ¡Los guardaré y los tendré en una fiesta! No, ¡dos fiestas! Teniendo en cuenta lo grandes que son, lo harán muy bien, incluso cortados por la mitad servirán a mucha gente. Puedo congelarlos hasta entonces. Los cortaré por la mitad, y cabrán mejor en la hielera ya que son un poco demasiado grandes. Abro la tapa y veo que el hielo está mayormente derretido. Oh, querido, no puedo poner la tarta ahí. Incluso envuelto de la mejor manera posible, no evitará que se empape eventualmente. Tendré que pensar en otra cosa. Mientras tanto, me doy cuenta de que mi espacio está siendo un poco más limitado por el estuche frío que ha sido empujado hacia adelante y ahora forma parte de mi área. Le comento a Lisa que lo que hay en él no es mío después de todo, pero la gente de la tienda probablemente no pensó lo incómodo que es.

Claramente este soñador puede realizar una resolución racional de problemas cuando se enfrenta a un problema mundano como encontrar espacio en un congelador y luego usar los resultados de esta resolución de problemas para ajustar su comportamiento. Lo que falta es la comprensión del significado general de la situación a la que el soñador está reaccionando. Sin embargo, el soñador piensa a través de un problema y llega a soluciones racionales para el problema. Nótese que este sueño fue elegido al azar después de hacer una búsqueda en el banco de datos de sueños en línea (www.dreambank.net). En la página de búsqueda del banco de datos introducimos la frase "piensa en algo", y esto arrojó cinco sueños con más de cincuenta palabras; elegimos al azar este sueño de muestra. Hay numerosos ejemplos de episodios como este en los sueños (Schneider & Domhoff, 1999).

Hay muchos otros relatos de sueños en los que el soñador no sólo resuelve este tipo de problemas de planificación de bajo nivel, sino que incluso se dedica a la resolución creativa de problemas (véase Barrett, 2007). Las preocupaciones de Metzinger sobre el estado cognitivo del soñador, aunque legítimas, parecen

fuera de lugar. Metzinger también parece ser escéptico en cuanto a si los sueños exhiben una perspectiva en primera persona (es decir, la subjetividad). Metzinger afirma que los soñadores son incapaces de experimentarse a sí mismos como agentes. Realmente no entiendo por qué Metzinger cree esto sobre el soñador. La experiencia distintiva de todos los que han experimentado un sueño es que están en el sueño como un personaje y están experimentando algo y tratando de hacer algo. Ese algo podría ser la intención o el intento de escapar, de avanzar, o de desviar la agresión, y así sucesivamente. Los soñadores también rutinariamente sienten y expresan emociones; desean, creen, intentan y actúan. La posición de Metzinger no parece estar en consonancia con los hechos relativos a los sueños y a los personajes de los sueños. Los personajes de los sueños expresan pensamientos, sentimientos, deseos, emociones, sensaciones y cualquier otro tipo de estado mental. Las neurociencias cognitivas han demostrado, más allá de toda duda razonable, que el estado de sueño REM va acompañado de altos niveles de activación cerebral en áreas seleccionadas del cerebro anterior (véanse los ensayos de revisión en el Volumen I de Barrett & McNamara, 2007). Cuando esas zonas del cerebro se activan en la vida despierta, se obtiene toda la panoplia de estados intencionales, y no hay razón para creer que la activación de esas mismas regiones del cerebro durante el estado de sueño no induzca también una actividad mental intencional y otros estados subjetivos como las emociones y los deseos.

Cualquiera que sea el estatus filosófico de los personajes de los sueños como agentes mentales completos, nuestros antepasados ciertamente los trataron como tales. Incluso se puede decir que los personajes de los sueños eran tan importantes emocionalmente para los hijos en aquellos días como lo eran otros personajes despiertos.

Los sueños en las sociedades tradicionales

La mayoría de los pueblos tradicionales premodernos consideraban la mayoría de los sueños como escenarios para la interacción con el mundo de los espíritus. Así, Michael Harner (1972) informa que los J'ivaro sudamericanos consideran que los sueños revelan una realidad espiritual más verdadera detrás de las imágenes ilusorias que la gente percibe al despertar. Las tradiciones mayas Zuni y Quiché estudiadas por Barbara Tedlock (1987) ven las imágenes de los sueños como comunicaciones de los ancestros, espíritus o divinidades. Los Tikopia (Firth, 2001) en Polinesia ven los sueños como oportunidades

para la visita de los espíritus al soñador. Tal vez lo más común entre los pueblos premodernos es que las imágenes de los sueños se expliquen como las experiencias y percepciones del alma del soñador cuando deambula fuera del cuerpo (por ejemplo,

T. Gregor, 1981; T. A. Gregor, 1981 sobre la Amazonia; Lohmann, 2003a, 2003b, 2003c sobre Oceanía; y Tonkinson, 1974, sobre la Australia aborígen). Para llegar a ser un especialista espiritual o adivino entre la población temne, se debe demostrar experiencia en la interacción con seres espirituales en los sueños (Shaw, 1992). Los adivinos temne derivan sus habilidades de un sueño o pesadilla inicial en el que se encuentran con algún agente sobrenatural que luego sirve como fuente de poder y prestigio para el soñador. El adivino intenta obtener favores y poder de los encuentros posteriores en sus sueños con su espíritu patrón y otros espíritus en la "ciudad de los sueños" o ro-mere. El adivino entonces afirma su autoridad como especialista espiritual para interpretar los sueños de otros y predecir la fortuna o la desgracia para estos otros.

Los Yansi de la República Democrática del Congo comienzan cada día con una discusión sobre los sueños de la noche. Aquellos que comparten sueños especialmente convincentes reciben más atención y consideración. El compartir un sueño convincente tiene consecuencias materiales para el individuo y otros que se extienden ampliamente a través de la sociedad. El sueño en la sociedad Yansi, por ejemplo, parece ser parte integral del complejo de brujería-medicina Yansi. En sus estudios sobre los Toraja (agricultores de arroz húmedo que viven en aldeas de las tierras altas centrales de Sulawesi meridional, Indonesia), Hollan (2003) informó de que los Toraja, a pesar de estar cristianizados, siguen encontrando en sus sueños espíritus ancestrales (nene') y otros seres espirituales (deata). Robbins (2003) estudió las formas en que el hecho de compartir los sueños permitía a los melanesios canalizar a los líderes carismáticos hacia funciones que beneficiaban la estabilidad política tribal en lugar de amenazarla. Señala que "En toda Melanesia, se piensa regularmente que las personas tienen contacto con seres sobrenaturales, y a los ojos de quienes les rodean estos contactos les confieren, al menos momentáneamente, poderes excepcionales para predecir el futuro, curar a otros y así sucesivamente" (pág. 23). Robbins observa entonces que " . . . es en los sueños donde los melanesios entran más regularmente en contacto con lo sobrenatural y con los conocimientos dados sobrenaturalmente que pueden proporcionarles poderes extraordinarios" (p. 23).

Basándose en la obra de Keesing (1982), Boyer (2001) señala que "El concepto kwaio de espíritu-ancestro (adalo) ilustrala actividad mundana de representar agentes religiosos en contextos prácticos e interactuar con ellos. Los kwaio viven en las Islas Salomón; la mayoría de sus actividades religiosas . . . implican tratar con los antepasados, especialmente con los espíritus de los miembros fallecidos de sus propios clanes, así como con espíritus salvajes más peligrosos. La interacción con estos adalos... es una característica constante de la vida de los Kwaio. Como señala Keesing, los niños pequeños no necesitan instrucciones explícitas para representar a los antepasados como una presencia invisible y poderosa, ya que ven a la gente interactuar con el adalo en tantas circunstancias de la vida cotidiana... la gente "conoce" a los antepasados en sueños. La mayoría de la gente está particularmente familiarizada y encariñada con un adalo en particular, generalmente el espíritu de un pariente cercano, y mantiene un contacto frecuente con ese espíritu" (pág. 138).

La gente no sólo deriva los conceptos de Dios de los sueños, sino que incluso pueden derivar instituciones y prácticas rituales religiosas de los sueños. Los pueblos africanos Ingessana, por ejemplo, utilizan imágenes de sueños y eventos para crear rituales religiosos.

Resumen de los orígenes de los sueños de los conceptos de Dios

Estos ejemplos de cómo los pueblos tradicionales se encuentran e interactúan con los seres espirituales, incluidos los antepasados espirituales, podrían multiplicarse indefinidamente. Estos ejemplos y datos de otras sociedades similares apoyan mi argumento de que los sueños dan forma a la generación y el concepto de los seres espirituales. Es muy probable que el hecho de compartir sueños que impliquen la interacción con un espíritu aumente el prestigio del soñador. Se cree que los sueños, incluso las visitas del mundo de los espíritus, son experiencias involuntarias. No se pueden falsificar, por lo que a menudo se consideran información fiable sobre el soñador. La gente tradicional no es crédula. Entienden que la gente puede mentir o adornar el contenido de un sueño, pero esto no significa que los sueños mismos no sean fiables.

Los pueblos tradicionales tampoco "confunden" las imágenes de los sueños con la realidad. Schweder y LeVine (1975) y Shweder (1982) estudiaron el desarrollo de los conceptos de los sueños entre los niños Hausa. Resulta que los niños Hausa de diez años, como los adultos occidentales, tienden a adoptar una evaluación negativa de

sueños que afirman que son irreales y generados únicamente por la mente. Los adultos de Hausa intervienen y muestran a los niños que los sueños les dan acceso a un reino externo y objetivo del alma errante. Los niños rechazan sus antiguas posiciones "realistas" y adoptan una interpretación de los sueños más acorde con sus creencias tribales. Los sueños son experiencias emocionalmente convincentes y fueron valorados como un lugar primario de encuentro espiritual en las poblaciones ancestrales.

En resumen, un claro origen de los conceptos de Dios entre los pueblos tradicionales es el sueño. Tanto las figuras ancestrales como los agentes sobrenaturales no ancestrales aparecen en los sueños y son reverenciados en la vida cotidiana. Los seres espirituales que aparecen en los sueños pueden ser des posicionados positiva o negativamente hacia los soñadores - es decir, tanto los seres sobrenaturales malos como los buenos aparecen en los sueños. Las interacciones con estos espíritus/dioses en los sueños confieren estatus al soñador y a menudo pueden establecer su estatus como especialista espiritual en la tribu o grupo.

Los personajes de los sueños, por lo tanto, tienen un caso *prima facie* para ser considerados como la fuente cognitiva de los seres sobrenaturales. La gente en las sociedades tradicionales los trata como tales, y es probable que las poblaciones ancestrales también los traten como tales. Los sueños, además, no dan lugar a una variedad indiscriminada de agentes. Mickey Mouse no aparece con ninguna frecuencia en los sueños de los niños, por ejemplo. En cambio, los animales, los extraños/adultos desconocidos y los miembros de la familia (vivos o muertos) aparecen con frecuencia en los sueños de los niños (Foulkes, 1982; Van de CasELT, 1994).

¿Son los personajes de los sueños "mínimamente contraintuitivos"? Desde el punto de vista de la conciencia despierta lo son, ya que no tienen cuerpos, pero sí mentes. Por el contrario, dudo que las poblaciones ancestrales estuvieran desconcertadas por los personajes de los sueños de alguna manera. Después de todo, no estaba claro que ellos mismos tuvieran un cuerpo cuando estaban soñando. Los dos reinos, el mundo de los sueños y el mundo de la vigilia, eran complementarios y diferentes, pero igualmente reales, y por lo tanto los espíritus que encontramos en el reino de los sueños son reales. Tienen un impacto en el mundo de la vigilia, influyendo en el potencial de curación, el poder personal y el estatus, y en las reservas de conocimiento en general.

¿Se puede considerar a los personajes de los sueños como los dioses que tienen "acceso estratégico total" a nuestras mentes y recuerdos? Sí. La mayoría de los personajes de los sueños

parecen saber lo que el soñador está pensando o intentando. Es difícil engañar a un personaje del sueño sobre las intenciones de uno (asumiendo ahora que usted es el soñador). Si asumimos con la neurociencia moderna que todos los personajes de un sueño son producidos de alguna manera por la misma mente/cerebro, entonces no debería ser sorprendente que todos los personajes de un sueño muestren esta cualidad divina de conocer las mentes de todos los demás personajes de un sueño.

Si suponemos entonces que los conceptos de agentes sobrenaturales son generados por la mente soñadora con mecanismos cognitivos disponibles para la mente/cerebro soñador, entonces ¿qué sigue para la cognición religiosa, el lenguaje religioso y los rituales religiosos? La memorabilidad, la complejidad y la vivacidad de los conceptos de Dios pueden no ser debidos meramente a sus propiedades contrarias a la intuición. Las imágenes de los sueños tienen una carga emocional innata, una alta memorabilidad, vivacidad y propiedades de complejidad, y esto por sí solo podría ayudar a explicar el impacto de los conceptos de Dios en otros sistemas cognitivos y de comportamiento.

Entidades de sueño y descentralización

Lo más importante para nuestros propósitos, el hecho de que los conceptos de Dios salgan de la riqueza de los personajes de los sueños producidos cada noche por cada ser humano, hasta donde podemos decir, nos ayuda a entender por qué tanto los agentes sobrenaturales negativos como los positivos están frecuentemente implicados en la gama de desórdenes clínicos que implican desórdenes del proceso de descentralización. ¿De dónde vienen las identidades alteradas cuando aparecen en una psicosis o en un trastorno disociativo? La adopción de identidades divinas grandiosas por parte de pacientes maníacos y esquizofrénicos, y la posesión por parte de seres espirituales durante los estados de posesión positiva y negativa y los estados disociativos, todo puede estar relacionado con el acceso de uno o más de estos personajes oníricos altamente cargados cuando se está realizando el proceso de descentralización. Muchos "alternos", "subpersonalidades" y conceptos de Dios, sugiero, provienen de los sueños.

Debido a que algunos conceptos de Dios provienen de imágenes y personajes de sueños altamente cargados, prolongan el proceso de descentralización cuando se activa. La descentralización continúa hasta que la identidad original o alguna otra identidad competidora gana en la competencia por controlar las funciones ejecutivas de

la Mente/Cerebro. Si un concepto de Dios altamente cargado es una identidad competidora, el Yo original encuentra más difícil integrarse en un Yo superior y recuperar el control de las funciones ejecutivas. Por lo tanto, todo el proceso se prolonga. En última instancia, sin embargo, cuando el Yo "compite" con la imagen de Dios por el control de las funciones cognitivas ejecutivas, la imagen de Dios no suplanta la identidad o el Yo original. En su lugar, el Sí mismo está unido a la imagen de Dios, y esto tiene el efecto de enriquecer el Sí mismo al aumentar el control del Sí mismo sobre las funciones ejecutivas. El proceso de unificación, sin embargo, toma algún tiempo durante cada episodio de descentralización. Esta prolongación "relacionada con Dios" del proceso de descentralización da forma a las características clave del lenguaje religioso, el ritual y la experiencia.

Me remito a una consideración sobre el lenguaje religioso.

10 Lenguaje religioso

Y cuando recéis, no sigáis balbuceando como los paganos, porque creen que serán escuchados por sus muchas palabras. No seas como ellos, porque tu Padre sabe lo que necesitas antes de que se lo pidas.

- Mateo 6:7-8

Introducción

Aunque la oración es una de las constantes de la religión, la práctica de la oración varía enormemente en forma y contenido (mantras repetitivos, alabanza, petición, adoración, acción de gracias, etc.) (Geertz, 2008). Cuando la gente reza o cuando participa en ceremonias o rituales religiosos, habla en un estilo de lenguaje más formalizado. También hay un desplazamiento generalizado de la agencia del rezador o de la gente en la congregación y hacia la deidad. Este proceso de desplazamiento está marcado en el lenguaje utilizado en los rituales religiosos. Revisaremos esas características especializadas del lenguaje religioso más adelante en este capítulo, pero primero debemos preguntarnos por qué el lenguaje religioso se asocia con formas especiales de lenguaje y uso del lenguaje.

Una de las razones por las que el lenguaje religioso es peculiar es que el destinatario del lenguaje religioso (Dios) es especial. ¿Cómo hablas con Dios? La mayoría de la gente nunca ha visto a Dios o a un dios y aunque tuvieran el estatus superior de Dios requerirían formas especiales de dirigirse a él. En cualquier caso, para la mayoría de la gente,

El lenguaje dirigido a un dios implica hablar con un interlocutor invisible que puede o no responder con claridad.

La revisión de Keane de 1997 sobre el lenguaje religioso resumió muy hábilmente las cuestiones y preguntas especiales planteadas por el lenguaje religioso:

¿Por qué medios podemos y de qué manera debemos hablar con interlocutores invisibles? ¿Cómo podemos hacer que respondan? ¿Cómo debemos hablar de ellos? ¿Por qué marcas sabemos que algunas palabras provienen de fuentes divinas? ¿Son estas palabras verdaderas, adecuadas, eficaces o convincentes de alguna manera especial? Estas preguntas se refieren a problemas más generales relacionados con las relaciones entre la actuación, el texto y el contexto. También implican las relaciones entre la experiencia, las prácticas concretas, y lo que se interpreta culturalmente como algo que está más allá de la experiencia ordinaria, ya sea en el pasado, en el futuro, a una distancia espacial o a través de una división ontológica. Los problemas de comunicación entre este mundo y otro, o de manejo de palabras autorizadas derivadas de fuentes distantes, son fundamentales para muchas prácticas religiosas: No sólo imponen dificultades semióticas especiales a los practicantes humanos, sino que su lenguaje debe a veces enfrentarse al hecho de que la presencia misma de la deidad, los espíritus o los antepasados no puede darse por sentada (Keane, 1997, pág. 48).

Aunque Keane sostuvo que ningún conjunto de características formales o pragmáticas es un diagnóstico de los usos religiosos en contraposición a otros usos marcados del lenguaje, estuvo de acuerdo con DuBois (1986), quien enumeró los siguientes rasgos lingüísticos como característicos del lenguaje religioso: "... marcada calidad de voz, mayor fluidez en relación con el habla coloquial, contornos entonativos estilizados y restringidos, conocimiento gestual (los hablantes a menudo aprenden los textos en su totalidad y no pueden recitarlos por partes), renuncia a la voluntad personal (acreditando una fuente tradicional para las propias palabras), evitación de los pronombres de primera y segunda persona, y mediación a través de varios hablantes" (Keane, 1997, págs. 52 y 53).

Ahora, ¿por qué el lenguaje religioso debería exhibir sólo estas características? Du Bois (1986) argumenta que estos rasgos tienden a desplazar la fuente y el control del habla del individuo a algún otro agente más superior o a Dios. Otros marcadores que cambian el enfoque del individuo a Dios son el uso de elementos arcaicos (incluyendo palabras y formas gramaticales que

que los oradores creen que es arcaico), elementos tomados de otros idiomas y el uso solemne de cantos repetitivos, declamaciones y peticiones. En resumen, la agencia volitiva del orador o del participante ritual en el discurso se reduce mientras que la presencia de Dios se incrementa.

Todo esto indica que, durante un acto religioso que implica un lenguaje religioso como la oración o la celebración de un ritual, el individuo deja de lado su propia identidad para interactuar o participar en la identidad del espíritu o de Dios. Como se ha mencionado en capítulos anteriores, llamo a este proceso de reducción del Yo y el realce de una identidad alternativa, en este caso Dios, "decadencia".

El lenguaje religioso parece marcar el inicio del proceso de descentralización y facilitarlo. Lo que es más importante es que el lenguaje ritual y religioso facilita el proceso de búsqueda e integración por el cual el antiguo Yo se integra en un Yo superior o Dios. Cuando, por ejemplo, los pueblos tradicionales Xavante narran sus sueños, alteran el uso de sus pronombres, la calidad de su voz y el estilo del lenguaje para facilitar la identificación con el espíritu que se encuentra en el sueño (Graham, 1995). El uso de pronombres de estilo glosolálico también parece facilitar el inicio del declive. El individuo que se dedica a la glosolalia describe una falta de control voluntario sobre las vocalizaciones. La conciencia de sí mismo se reduce para que el espíritu pueda hablar, y se puede facilitar la fusión de la antigua identidad con el dios.

Actos de habla y decentrismo

Varios autores (Bell, 1997; Rappaport, 1999; Tambiah, 1979; Werlen, 1984) han señalado que muchas formas de ritos religiosos, incluida la misa cristiana, se caracterizan por el uso de un lenguaje muy formal con todas las características que se acaban de mencionar. Es fundamental para la creación del estilo religioso formal el uso de tipos especiales de actos de habla. La mención de los actos de habla requiere una breve digresión.

En la década de 1940, Austin señaló que el lenguaje no consiste simplemente en declaraciones sobre la realidad, sino que la gente podría usar palabras para crear realidades, como en la frase "Yo te bautizo..." . . . "o "Ahora os declaro marido y mujer". Aquí tenemos dos de los sacramentos más centrales de la

La fe cristiana lograda - al menos en el reino terrenal por medio de actos de habla. Austin (1975) llamó a tales expresiones "performativas".

La liturgia, incluso el rito clave de la "Plegaria Eucarística", puede ser visto como la realización de una acción, algo que se hace como el primer ritual que los levantamientos describían la tragedia griega. En este sentido, la liturgia implica una representación de intenciones en la que los participantes dejan de lado sus intenciones próximas y Dios realiza una intención diferente durante el ritual. Las intenciones se dirigen a algo en el mundo real. En los rituales religiosos, las intenciones individuales se suspenden en deferencia a las intenciones o voluntad de Dios. El lenguaje religioso promulga y revela la suspensión y el desplazamiento de los estados intencionales durante los rituales religiosos.

El ritual es "el trabajo de la gente". Durante los rituales religiosos, los participantes hacen algo juntos que no puede ser hecho por cada participante solo. Por lo tanto, necesitan alinear sus estados intencionales en consecuencia. Como señaló Rappaport (1989), cuando las personas rezan, cantan o realizan otras acciones comunicativas juntas, señalan que están subsumiendo sus propios estados intencionales temporalmente y alineando esos estados con las intenciones de los demás. El lenguaje ritual registra este hecho mediante el uso de la forma plural en primera persona o expresiones de "nosotros" en la oración y el canto.

Aunque existe esta señal para los demás que están presentes durante el ritual, el acto comunicativo primario está dirigido hacia la deidad. El lenguaje religioso y el ritual se centran en la comunicación con Dios. Cuando nos dirigimos a Dios, nos enfrentamos a todas esas preguntas que se resumieron anteriormente. ¿Cómo te comunicas con un agente invisible y poderoso?

Lo haces con cuidado, con deferencia y respeto. Por lo tanto, el lenguaje debe ser formal, serio y respetuoso. Por lo tanto, los participantes utilizan los siguientes tipos de actos de habla: confesiones de fe, rezar, pedir, prometer, alabar y bendecir.

Dios también utiliza actos de habla durante los rituales. Los participantes escuchan a Dios hablar durante los rituales porque quieren acercarse a la deidad. Incluso pueden querer identificarse con la deidad. Los participantes quieren ser subsumidos en la deidad. Por lo tanto, el lenguaje debe ayudar al participante a "ver" y convertirse en la deidad. El especialista en rituales que representa a la deidad debe por lo tanto actualizar la presencia de la deidad hablando

como la deidad. El lenguaje debe ser poderoso y definitivo. Aquí es donde entran en juego los actos de habla "declarativos" o "directivos". Las declaraciones manifiestan/actúan/cumplen una acción con la pronunciación de la palabra. Cuando Dios habla, los participantes escuchan y responden.

Dios habla a través del sacerdote o especialista en rituales. Estos actos de habla incluyen la bendición (por ejemplo, "Te bendigo en el nombre del Padre... "...consagrar ("Te consagro al Señor"), ordenando (por ejemplo, "toma y come, este es mi cuerpo..."), y bautizando (por ejemplo, "Te bautizo en el nombre del Padre...").

En resumen, el lenguaje religioso tiene características lingüísticas distintivas que incluyen estilos formales, reducciones en el uso de pronombres en primera persona y elevación del uso de pronombres en tercera persona, y una abundancia de actos de habla utilizados en contextos rituales tanto privados como públicos. El uso del lenguaje religioso facilita la entrada en el proceso de descentralización y prolonga el proceso de descentralización de modo que la identidad del individuo se subsume en la de la deidad.

El lenguaje, por lo tanto, está moldeado por y da forma al proceso de descentralización. Antes de concluir mi discusión sobre el lenguaje religioso, sin embargo, quiero mencionar otra forma de lenguaje religioso que está influenciado por el proceso de descentralización - es decir, la narrativa.

Descentrado y narrativa

La narración es un ordenamiento temporal de una serie de eventos que implican un desafío, un clímax y una resolución. Las narrativas se componen de un argumento o argumentos con objetivos y subobjetivos de un agente que se esfuerza por alcanzar estos objetivos en el contexto de un escenario y un argumento. Típicamente, lo que impulsa la línea de la historia es el conflicto entre el agente y otros actores en relación con sus objetivos.

Invariablemente el agente o el "héroe" sufre un revés o una derrota. Incluso cuando no sufre una derrota, normalmente se bloquea en la búsqueda de sus objetivos. Esta derrota temporal del héroe constituye el desafío que el héroe debe enfrentar y superar. El intento del héroe de superar los obstáculos y la derrota lleva a un clímax en el que el héroe gana o pierde. Si gana, crece espiritualmente; si pierde - bueno, no se nos dice nada sobre lo que le sucede al héroe que es derrotado.

En cualquier caso, el héroe siempre sufre un contratiempo en una narración; siempre hay un conflicto o un desafío que debe ser enfrentado y resuelto. Este retroceso o derrota del héroe implica una reducción de la agencia y la voluntad del héroe. El ego sufre una derrota y la agencia se reduce temporalmente. Esta reducción de la agencia desencadena un proceso de descentralización. Como siempre, el proceso de decadencia puede resultar en una disminución o un fortalecimiento del carácter moral del individuo, y eso es lo que todas las narrativas son en última instancia.

Las narraciones son particularmente buenos vehículos para revelar los rasgos de los personajes o las disposiciones de los actores representados en la historia: ¿Cómo responde cada actor cuando se enfrenta a una lucha o conflicto? Las narraciones muestran el desencadenamiento de un proceso de decadencia y las reacciones de los individuos a ese proceso de decadencia. Así pues, las narraciones revelan el carácter. Por consiguiente, las personas pueden formar sus identidades personales, en parte, mediante la construcción de narraciones autobiográficas o historias de vida (Gallagher, 2003; Schectman, 1996). Ricoeur (1992) sostiene que en la narración un personaje es un agente que hace cosas a los demás o sufre una reducción de la agencia. Sugiero que el valor de las historias para los seres humanos radica en el hecho de que describen cómo una persona puede reaccionar a ese proceso de descentralización crítica después de sufrir una derrota del ego. Algunas de las mejores historias inventadas por la humanidad son los mitos que informan todas las tradiciones religiosas y que ayudan a estructurar los rituales en el centro de estas tradiciones. Es a los rituales a los que nos dirigimos a continuación.

11 Ritual

No mires nada que desafíe el ritual, no escuches nada que desafíe el ritual, no hables de nada que desafíe el ritual, nunca muevas la mano o el pie que desafíe el ritual.

- Confucio, *Las Analectas o Lunyu* 12.1

Introducción

Muchos estudiosos de la religión creen que los rituales religiosos son una fuente importante de las religiones del mundo (es decir, que la religión está arraigada en el ritual). Si este es el caso, no hay duda de que lograr una mejor comprensión de los rituales religiosos puede darnos una mejor comprensión de la religión en general. En los últimos años, los enfoques antropológicos y cognitivos de los comportamientos rituales y la forma de los rituales han registrado algunos avances notables (Bloch, 1974; Humphrey & Laidlaw, 1994; Lawson & McCauley, 1990; Lie'nard & Boyer, 2006; McCauley & Lawson, 2002; Rappaport, 1999; Seaquist, 2006). Intentaré aprovechar estos avances examinando sistemáticamente los efectos psicológicos y cognitivos del comportamiento ritual en el individuo.

Para predecir mis conclusiones sobre la naturaleza y las funciones del ritual, encuentro que, con respecto a sus efectos sobre el individuo, los rituales religiosos a menudo implican una reducción de la agencia/volición. El individuo deja de lado su

o sus propias intenciones inmediatas y en su lugar realiza acciones estipuladas por otros - como dioses y antepasados, hace mucho tiempo. Los rituales religiosos también limitan el proceso de descentralización de tal manera que facilita la selección de un nuevo Yo más poderoso. En los contextos no religiosos, esta reducción de la agencia y sus acciones comunales asociadas durante las actividades rituales tiene el efecto general de mejorar las interacciones sociales cooperativas y reducir el potencial de agresión dentro del grupo. Un ejemplo de este tipo de efectos es el caso de las convenciones de cortesía transcultural en las interacciones sociales. Para observar las convenciones de cortesía, se deja de lado la agenda por un momento y se realiza un despliegue ritual que señala la voluntad de considerar el confort o el punto de vista del otro.

Los rituales religiosos se asocian con una reducción similar de la agencia y luego un desplazamiento de los estados intencionales hacia la deidad - en resumen, un proceso de descentralización. Este proceso de descentralización restringido ritualmente facilita la identificación con la deidad o con un Yo superior más poderoso. Los efectos de la descentralización en los contextos rituales religiosos, excepto quizás en el caso de los cultos extáticos, tienden a ser saludables: La cognición temporal se altera fomentando la reflexión, el procesamiento emocional se altera a favor de las emociones que "elevan" o vinculan el Yo con la deidad, y las funciones atencionales y ejecutivas se potencian mejorando la autorregulación.

En las sociedades ancestrales y tradicionales los efectos de los rituales religiosos difieren en función del sexo. En los niños y los hombres, la función social de algunos rituales (por ejemplo, los ritos de iniciación) parece aumentar la capacidad de controlar las formas de agresión hacia otros grupos. Las funciones ejecutivas, el pensamiento estratégico y la autorregulación se potencian al servicio de los instintos agresivos más elevados. Por lo tanto, para los hombres, los rituales religiosos (al menos los rituales ancestrales) funcionaban para producir "guerreros". En las mujeres, también, los rituales religiosos mejoran la cooperación dentro del grupo y la enemistad fuera del grupo.

En el mundo moderno de Occidente ha habido un ataque concertado durante siglos a las tradiciones religiosas cristianas de Occidente. Los rituales religiosos en Occidente, por lo tanto, han sido alterados o, en el caso de algunas sectas protestantes, completamente desechados. Como consecuencia, los efectos de los rituales en los individuos son menos notorios de lo que eran antes.

Con respecto a los efectos cognitivos del ritual, sostengo que los rituales religiosos mejoran los aspectos clave de la cognición temporal, así como los relacionados

proceso cognitivo conocido como "conciencia histórica". Vinculo la conciencia histórica con formas ancestrales de religiosidad que se centraban en linajes familiares y de clanes y en el culto a los antepasados. El respeto por las tradiciones de los linajes de los clanes y las formas de hacer las cosas en el pasado fomenta la imitación de los comportamientos del pasado (mímesis), y cuando se combina con la decencia, la conciencia histórica realza un conjunto de tradiciones artesanales e inteligencias técnicas inspiradas en la religión.

Ahora pasaré a la evidencia de cada uno de estos argumentos sobre el ritual.

Características de los rituales que deben ser explicadas

Un estudio de los trabajos recientes sobre las características formales de los rituales revela sus características clave, y son estas características las que cualquier teoría de los rituales necesita explicar. Rappaport (1999) sugirió que los rituales implican "la realización de secuencias más o menos invariables de actos formales y ancestros absolutos no totalmente codificados por los ejecutantes" (Rappaport, 1999, pág. 24). Lénaud y Boyer (2006, pág. 815) propusieron recientemente que los comportamientos ritualizados se caracterizan por la compulsión (hay que realizar la secuencia particular), la rigidez (debe realizarse de la manera correcta), la redundancia (las mismas acciones se repiten a menudo dentro del ritual) y la degradación del objetivo (las acciones están divorciadas de sus objetivos habituales). Humphrey y Laidlaw (1994) destacaron un proceso similar al concepto de Lénaud y Boyer de degradación de la meta. Humphrey y Laidlaw señalaron que la relación normal que se desarrolla entre los estados intencionales de un actor y sus actos motores se altera en los rituales. En lugar de realizar las propias acciones intencionadas durante un ritual, se realizan acciones estipuladas por otros - otros que idearon las acciones hace mucho tiempo - a veces hace siglos. Los actos ritualizados en las tradiciones litúrgicas aparecen como ya formados por otros, casi como un objeto o herramienta. El individuo debe entonces usar las herramientas apropiadamente.

Whitehouse (2004) sugirió que los rituales clave de la religión podrían ser usados - completamente clasificados en dos amplios subgrupos dependiendo del acento que pongan en los despliegues de procedimientos verbales versus no verbales. Las religiones en el modo doctrinal se basan en la expresión verbal, son altamente repetitivas, difundidas por

proselitismo, y puede ocurrir en amplias zonas. Las religiones en el modo imaginario prefieren el uso de símbolos visuales e imágenes icónicas. La confianza en las imágenes reduce la necesidad de la exégesis verbal. La gran memorabilidad de las representaciones visuales significa que los rituales de estas religiones no tienen por qué formarse con frecuencia. Por el contrario, estos rituales y religiones son difíciles de difundir porque tienden a ocurrir sólo localmente. Whitehouse sugirió provisionalmente que el contraste entre los modos de religiosidad imaginativa y doctrinal está mediado por diferentes formas de memoria: recuerdos de flashes para la primera y memoria semántica para la segunda.

Lawson y McCauley (1990) derivan los aspectos performativos de la forma ritual no de los sistemas de memoria subyacentes sino del grado en que el agente sobrenatural o Dios es el actor o agente central en el cerodinero. McCauley y Lawson (2002) observan que en los rituales religiosos Dios o un ser sobrenatural puede actuar como el realizador de una acción (y por lo tanto aparecer en la ranura de agente de una oración ritual representativa) o el receptor de una acción, y por lo tanto aparecería en la ranura de paciente de la cláusula principal de la oración. La centralidad de un ritual corresponderá a la profundidad con la que el ser sobrenatural se incrusta en una cláusula sentencial. También sostienen que los "rituales de agentes especiales" (aquellos en los que el ser sobrenatural relevante es el agente de la acción) son reversibles pero no se pueden repetir: Hay rituales que pueden invertir los resultados de estos rituales (para una ceremonia de matrimonio hay, en principio, una ceremonia de divorcio), pero en general no hay necesidad de repetir estos rituales porque, cuando han efectuado un resultado, ese resultado es bastante permanente. Los rituales especiales para pacientes, en cambio, son repetibles pero no reversibles. Del mismo modo, los rituales de los agentes especiales tienden a realizarse con menos frecuencia que los de los pacientes especiales porque no es necesario repetirlos, y tienden a estar asociados con una mayor estimulación sensorial. Algunas de estas predicciones de la teoría de la forma ritual han sido apoyadas empíricamente (Barrett & Lawson, 2001).

Aunque esta clasificación y los esfuerzos teóricos para captar la variabilidad en las formas de los rituales religiosos son loables, no responden a la pregunta de las funciones del ritual. Las teorías de las formas rituales no dejan de ser avances, ya que señalan posibles vías a explorar para identificar los correlatos funcionales del ritual.

Neurobiología del Ritual

Prácticamente no se sabe nada sobre la mediación neurobiológica de los rituales, religiosos o de otro tipo. Los rituales de comportamiento (en este caso comportamientos estereotipados y repetitivos) pueden estar asociados con el desorden obsesivo-compulsivo (OCD). Se sabe que el TOC está asociado con una actividad anormalmente elevada en la corteza orbitofrontal. El córtex orbitofrontal ayuda a regular el sistema límbico emocional y a su vez está influenciado por la dopamina.

En las ratas, la ritualización se realiza mediante el aumento de la dopamina en el cerebro hasta niveles muy altos. A medida que el nivel de dopamina en el sistema aumenta, se emite un menor número y variedad de comportamientos hasta que sólo se emiten una o dos muestras estereotipadas una y otra vez (Tucker & Williamson, 1984). El agotamiento de las reservas centrales de dopamina impide este tipo de ritualización de los comportamientos.

Con respecto a los comportamientos funcionales, parece claro en la literatura animal que la ritualización de los comportamientos tiende a actuar como una señal de que el animal no atacará a otro animal, que el animal está interesado en cooperar (por ejemplo, en un acto sexual), y así sucesivamente. Curiosamente, la ritualización parece facilitar la evolución de la producción de señales y de los comportamientos de comprensión y recepción (Bradbury & Vehrenkamp, 1998, págs. 499 a 500). En cualquier proceso de ritualización, se selecciona un conjunto o secuencia de comportamientos que se asocian de manera fiable con un evento o proceso biológicamente significativo y luego se reduce a una forma más simple. Si, por ejemplo, el conjunto de comportamientos en cuestión implica dieciséis procesos de subcomponentes identificables, entonces la ritualización reducirá los dieciséis a ocho de esos subcomponentes. A continuación, estos ocho componentes fundamentales se exagerarán y se repetirán durante una exhibición de señales. Con el tiempo y la repetición, el animal aprende a reducir la variabilidad en la expresión de la exhibición, de tal manera que la exhibición se convierte en un estereotipo. Finalmente, el conjunto de comportamientos estereotipados que se ha utilizado para señalar una cosa se emancipa de este contexto de señalización original y se utiliza para señalar algo relacionado pero más abstracto. De esta manera, la ritualización sirve para facilitar la comunicación de información muy abstracta entre dos animales.

Hemos visto en capítulos anteriores que la dopamina central, la dopamina parcial en el córtex prefrontal, puede jugar un papel clave en el apoyo a la religiosidad. Puede ser que los vínculos entre la dopamina y la religiosidad comiencen con el papel de la dopamina en la selección de conductas para la salida dado un contexto social y en la restricción del rango de conductas a un solo tipo dado un contexto social. El papel de la dopamina en la producción de un único comportamiento de alto perfil que se emite una y otra vez resalta el papel de la dopamina en la producción de información. La emisión de una señal redundante y repetitiva reduce la incertidumbre en los mensajes transmitidos entre un emisor y un receptor y, por lo tanto, aumenta el contenido de información de la señal.

Cuando se intenta participar en una competencia agresiva de fuerza, es beneficioso para un animal señalar la intención agresiva. Al receptor se le da la opción de elegir entre participar o no. Si los dos animales pelean, los comportamientos rituales aumentarán la fuerza de cada uno, ya que los ataques agresivos se desarrollan como una secuencia estereotipada de comportamientos que asestan golpes muy mortales y dañinos a un oponente. Las conductas rituales también pueden ser una señal de retirada, deferencia y sumisión.

Lo mismo ocurre con los seres humanos. Los rituales pueden señalar y dar tanto golpes de agresión como señales de desconexión, sumisión o incluso cooperación. Este último conjunto de señales se ejemplifica en los rituales relacionados con la deferencia social y el honor. Estas señales están incrustadas en los rituales de cortesía en una amplia gama de culturas.

Teoría del Ritual y la Amabilidad

Los rituales de cortesía señalan una intención no agresiva y por lo tanto son absolutamente críticos para la cohesión social y la cooperación. Sin ellos, la sociedad se desmoronaría y la fuerza gobernaría todo (Fukada & Asato, 2004). Como argumentó Confucio, los rituales son el fundamento mismo de la sociedad. Se puede aprender rápidamente a vivir y operar en una sociedad extranjera observando las reglas, normas y rituales culturales que existen para preservar el honor, el "rostro" y la reputación. Brown y Levinson (1987; ver también Ide, 1989) argumentan que cada miembro de una sociedad tiene cara, o reputación/prestigio social, lo que los psicólogos de la evolución podrían llamar una medida de "potencial de retención de recursos".

Si se pierde la reputación, se pierde la posición social y el individuo queda excluido de la sociedad. En condiciones ancestrales, tal exclusión bien podría haber significado una sentencia de muerte.

"Cara" entonces debe ser preservada a toda costa. Cuando un individuo actúa de una manera que podría poner en peligro la "cara" o la reputación de otro, deben aplicarse estrategias para preservar la cara de esa otra persona. Si no lo hacen, la otra persona puede recurrir a la agresión para preservar la cara. El uso de una estrategia de cortesía para reducir al mínimo el riesgo de que una persona pierda la cara contribuye así a asegurar la paz y la concordia entre las personas en las interacciones sociales.

Según Brown y Levinson, hay dos tipos de cara. Una es la cara negativa, que se refiere a la libertad de restricción personal e insultos. La otra es la cara positiva, que se relaciona más puramente con la reputación social y el deseo de ser apreciado o aprobado por otros miembros de la sociedad.

Brown y Levinson sugieren varias estrategias posibles para prevenir o aliviar un acto de amenaza para la cara y la agresión que podría resultar de tal acto. Una estrategia es simplemente no realizar el acto de amenaza a la cara. Pero esa estrategia no suele estar disponible ya que significaría que el individuo no puede obtener lo que busca obtener, por lo que es necesario implementar algún tipo de acto. La tarea es reducir sus posibilidades de amenaza a la cara. Aquí es donde entran las estrategias de cortesía.

Cuanto más arriesgado sea el acto de amenaza a la cara que el individuo o el orador perciba, mayor será el número de estrategias para salvar la cara que querrá y necesitará emplear, incluidas, por supuesto, las estrategias de cortesía. Según Brown y Levinson, el individuo evalúa el grado de riesgo del acto amenazante (x) que está contemplando cometer por medio de la comunicación: la distancia social entre el hablante (S) y el oyente (H), una medida del poder que el oyente tiene sobre el hablante, y la clasificación absoluta de las imposiciones en la cultura particular.

$$\begin{aligned} \text{Riesgo del acto de amenaza a la cara } (x) = & \text{Distancia } (S,H) + \\ & \text{Potencia } (H,S) \\ & + \text{Rango de imposición } (x) \end{aligned}$$

Si el oyente tiene mayor posición social, poder o prestigio que el orador, entonces el riesgo aumentará. A medida que X aumenta también lo hará el nivel de cortesía de un individuo. Esta teoría de la cortesía es importante para

la teoría de los rituales porque la cortesía es un acto ritual. La teoría de la cortesía predetermina que a medida que aumenta el riesgo de un acto amenazante, también aumentan los gestos rituales... en este caso, los rituales de cortesía.

Los gestos rituales, como las estrategias de cortesía, están entonces vinculados a los intentos de la gente de llevarse bien con los demás, de controlar la agresión y de cooperar entre ellos. Los rituales de cortesía y otros gestos sociales ciertamente facilitan la cooperación social, pero aparentemente no fueron suficientes ya que los rituales religiosos también han sido una parte constante de la historia de las culturas humanas. Los rituales religiosos logran lo que los rituales de cortesía logran, pero hacen mucho más porque emplean el proceso de descentralización.

Ritual religioso y decentrismo

El tratamiento de Rappaport (1999) sobre el ritual es particularmente útil para comprender el papel de la descentralización en los rituales religiosos. Como se mencionó anteriormente en este capítulo, Rappaport (1999) definió el ritual como "actos y expresiones no codificadas por los propios ejecutantes". En otras palabras, los rituales no fueron inventados por la gente que participa en ellos. En su lugar, los rituales son transmitidos por los ancianos, los ancestros o los dioses. Los rituales, en resumen, provienen del pasado, y los participantes en un ritual se vinculan a un orden (como se inscribe en los actos y expresiones del ritual) que se hereda del pasado.

El hecho de que los participantes realicen actos en un ritual que no fueron formulados por ellos mismos sugiere que los participantes suspenden temporalmente sus propias identidades, incluyendo sus estados volitivos e intencionales (excepto, por supuesto, la intención supra ordenada de realizar el ritual mismo). Esta observación es similar a las observaciones de Humphrey y Laidlaw (1994) sobre la "postura ritual" o "compromiso ritual" y el concepto de Leonard y Boyer (2006) de "degradación de la meta" durante los comportamientos ritualizados. Sugiero que la suspensión temporal de los estados volitivos en curso a favor de la ejecución de las secuencias de acción de otra persona debe implicar una especie de proceso de descentralización. Los objetivos subordinados del Sí mismo se suprimen en favor de la acción ritual para perseguir los objetivos supra ordenados del Sí mismo de cumplir con las obligaciones rituales. No hay nada misterioso aquí. Para cumplir

objetivos a largo plazo, tienes que lograr objetivos intermedios. La única diferencia aquí es que las acciones intermedias no son formuladas por el Sí mismo; por lo tanto, el Sí mismo es temporalmente degradado o descentrado. En las sociedades ancestrales, la gente muy probablemente usaba medios adicionales además de la realización de actos rituales para facilitar la descentralización. Estas eran cosas como ponerse máscaras, hablar con la voz del dios, ingerir sub-posiciones que alteraban la mente, privarse del sueño, y así sucesivamente.

Cuando se desencadena la decadencia, el propio ritual toma el control del comportamiento del individuo. El participante se pone efectivamente en manos del ritual. Aquí el ritual constituye un lugar seguro para la identidad del individuo. Cuando las cosas van bien, el ritual religioso toma esta identidad, la transfigura, y luego la "devuelve" al individuo que se enriquece con el proceso. El ritual toma la Identidad 1 (Yo) y une esa identidad hasta la Identidad 2 (Dios). El ritual utiliza varias técnicas de procedimiento para lograr este yugo del Yo a un Yo ideal y en última instancia a Dios.

Una forma en que el ritual logra el yugo del Ser a Dios es enfocando la atención del participante del ritual en la deidad como presente en el ritual. Rappaport (1989) argumentó que el ritual transmite (tanto a los participantes como a Dios) tanto mensajes "autorreferenciales" (los "estados físicos, psíquicos o sociales actuales" de los participantes) como "mensajes canónicos". Los mensajes canónicos se entregan a menudo mediante actos de habla de los ejecutantes de los rituales (véase [el capítulo 10](#) sobre el lenguaje religioso) en nombre de Dios y a menudo están contenidos en cosas como textos sagrados, oraciones, encantamientos y pronunciamientos. El participante escucha estos mensajes canónicos dados en la voz de Dios y luego se le anima a identificarse con esos mensajes, a hablar de ellos y a interiorizarlos. El sentido del Ser (del participante) se reduce, y el sentido de la deidad se hace más real a medida que la deidad habla y actúa en el ritual. Se utilizan diversos dispositivos para facilitar la construcción de una relación entre el participante y la deidad. En los rituales altamente emocionales, extáticos y visuales, se anima al participante a identificarse con la deidad. En formas más mundanas y doctrinales de rituales, se anima al participante a formar un vínculo con la deidad pero no a convertirse en la deidad. En ambos casos el proceso de descentralización termina con la elevación o transfiguración del Yo a través de la adquisición de cualidades divinas.

Dado que los rituales, en su capacidad de ejecución, facilitan el descenso, esos estados se convierten en signos índices (un signo índice es un índice de algún otro evento; por ejemplo, el humo indica fuego, una huella indica que una persona ha pasado). A diferencia de los símbolos e iconos, los signos índices son un medio muy fiable de transmitir información precisa sobre las personas del ritual (es decir, que intentan adherirse y aceptar un cierto orden trascendente). En la medida en que un participante se identifique con la deidad y adquiriera cualidades divinas, se le considerará más digno de confianza, poderoso, admirable, prestigioso, etc. Esas cualidades divinas incluyen todos los principales "dones del espíritu" mencionados en los capítulos anteriores, como la intrepidez, el autocontrol, la firmeza, la perspicacia, la compasión y la alegría. Estos rasgos de carácter se convierten entonces en signos índices duraderos y pruebas positivas del compromiso del individuo con el grupo religioso.

Los rituales afectan a los sexos de forma diferente en las sociedades tradicionales. En las sociedades tradicionales y tribales, los hombres se especializaban en la caza y la guerra. Las mujeres podían ser tan feroces, belicosas y sedientas de sangre como los hombres, pero estos últimos tendían a luchar. Los chicos, por lo tanto, tenían que aprender a convertirse en eficaces luchadores y guerreros. La religión era una herramienta crucial utilizada para convertir a los niños en hombres y guerreros. Los principales medios por los cuales los niños se convertían en guerreros eran los famosos ritos de iniciación. Hasta donde puedo decir, estos ritos eran tan desafiantes, sangrientos y aterradores como las etnografías originales informaban. En su temprano estudio de la guerra entre las culturas tribales "primitivas", Davie (1929) señala: "Puesto que la guerra es un asunto de suprema importancia en la vida salvaje, impregna cada fase de las costumbres e interrelaciones del grupo, y se recurre a la ayuda de la religión, entre otras cosas, durante el entrenamiento del guerrero" (p. 240).

Sacrificio ritual

A menudo hay algún sacrificio asociado a los rituales, como la circuncisión, la amputación de un dedo o la extracción de un diente. El arte rupestre prehistórico de todo el mundo es testigo de algunos de estos sacrificios rituales. Las huellas de manos invertidas con dedos amputados no son raras, incluso en el arte rupestre del Paleolítico Superior. El sacrificio y el entrenamiento para la guerra

comienza bastante temprano. Los pueblos Gallas del noreste de África amputan los pezones y los pechos de los niños poco después de nacer, "... creyendo que ningún guerrero que los posea puede ser valiente" (Davie, p. 239). Los niños de las sociedades tradicionales de todo el mundo son entrenados para sacrificarse y sufrir. Pasan horas en los ríos congelados para acostumbrarse al frío; se espera que soporten largas caminatas en el desierto y a menudo se les deja solos para que se valgan por sí mismos. En la Isla Tud del Estrecho de Torres, los niños y jóvenes beben el sudor de renombrados guerreros y comen los desechos empapados en sangre de las ropas y pieles de los grandes guerreros para empaparse de su fuerza y coraje.

Dada la omnipresencia mortal de la guerra en todas las culturas y periferias humanas, así como el gran prestigio otorgado al guerrero por los hombres y mujeres de la tribu, no es de extrañar que se reclutaran rituales religiosos para convertir a los niños en guerreros. Davie informa: "Entre los Dieri y otras tribus afines de Australia Central, la siguiente ceremonia después de la circuncisión es una llamada Wilyaru. Se ordena al chico que cierre los ojos. Uno de los ancianos entonces ata el brazo de otro anciano bastante fuerte con una cuerda, y con un pedazo afilado de pedernal lanza la vena a una pulgada del codo, causando un flujo instantáneo de sangre, que se permite que juegue sobre el joven hasta que se cubra con ella, y el anciano se agota. Otro toma su lugar, y así sucesivamente hasta que el joven se queda quieto por la cantidad de sangre adherida a él. La razón que se da a esta práctica es que infunde valor al joven, y también le muestra que la vista de la sangre no es nada, por lo que si recibe una herida en la guerra puede dar cuenta de ello en un instante. La siguiente etapa de la ceremonia es que se le dice al joven que se acueste boca abajo, cuando uno o dos jóvenes le cortan de tres a doce cortes en la nuca con un pedazo de pedernal afilado. Éstos, cuando se curan en cicatrices levantadas, denotan que la persona que los lleva ha pasado por el Wilyaru" (pp. 238-239). El chamán o sacerdote (junto con los líderes entre los guerreros) suele llevar a cabo los rituales de iniciación, y se invoca invariablemente a los dioses de la guerra para presenciar los rituales. Se insta a los muchachos a identificarse con el dios de la guerra y a aprender a no tener miedo. "Otro excelente ejemplo de la relación de la religión con la guerra es la ceremonia Omaha de cortar el pelo, por la cual el niño fue consagrado a la

dios del trueno, que desde entonces se convirtió en el árbitro de la vida y la muerte del hombre. El cabello que fue cortado fue guardado en un estuche sagrado, al cuidado del sacerdote del trueno" (Davie, p. 240). En las sociedades llamadas primitivas, después de las ceremonias y oraciones del ritual de iniciación, se le da al niño un nuevo nombre y un arma. Luego se le instruye en los mitos, rituales religiosos y costumbres de la tribu. Se le dice cuáles serán sus deberes; estos deberes son típicamente mantener las tradiciones de la tribu y hacer la guerra en nombre de la tribu.

Todas estas formas de sacrificio ritual involucraban al iniciado - el niño que se convertiría en un guerrero, pero muchas religiones han practicado formas de sacrificio mucho más sangrientas y elaboradas, incluyendo los sacrificios humanos. El sacrificio humano y animal ha sido documentado como parte de las ceremonias religiosas de virtualmente todas las culturas conocidas. ¿Qué podría significar o indicar tal sacrificio? Los sacerdotes y chamanes que presidían estos sacrificios veían a las víctimas como sustitutos de las personas de la comunidad. Para restablecer el equilibrio, para expiar los pecados de la gente de la comunidad, la sangre tenía que ser derramada. Era importante que la víctima fuera inocente de los crímenes cometidos por la gente de la comunidad.

Desde el punto de vista de la psique individual, este tipo de sacrificio de víctimas debe haber tenido efectos profundos. Es imposible observar el desmembramiento de un pollo o un pájaro sin alguna incomodidad, incluso para el más practicante de los verdugos. ¿La sangre del sacrificio desencadenó un proceso de decadencia en el individuo o el sacrificio requirió un proceso de decadencia por parte de los espectadores para que tuviera los efectos deseados? Si no puedes sacrificar tu antiguo Yo en un proceso de decantación, el ser testigo del sacrificio de otro ayudaría. Esta teoría de la descentralización parece una explicación demasiado fácil para un fenómeno tan sangriento. El sacrificio ritual sigue siendo un misterio para mí, pero es claramente fundamental para la religión.

Las funciones cognitivas y emocionales del ritual

Los rituales religiosos, sugiero, también promueven la "conciencia histórica" y la apreciación de la "tradición". El ritual facilita la apreciación del pasado en

de dos maneras: Como se ha discutido anteriormente en este capítulo, el ritual implica la realización de acciones que fueron creadas por seres (antepasados, dioses, etc.) en el pasado. El ritual, por lo tanto, implica una repetición de las cosas pasadas y una vuelta a la vida de los eventos pasados. Todo esto promueve una visión de uno mismo como situado frente a un pasado misterioso, vasto y significativo. A nivel de micro cognición, el ritual también tiene un enorme impacto en las tasas de procesamiento cognitivo como explico a continuación.

Rituales religiosos, cognición temporal, y la conciencia histórica

El ritual religioso implica la realización de acciones altamente formalizadas que no han sido ideadas o "codificadas por los propios participantes", como han señalado Rappaport (1999) y otros (por ejemplo, Humphrey & Laidlaw, 1994). La ejecución (o el ser testigo de la ejecución) de las secuencias de acción estipuladas requiere la suspensión o el desplazamiento de los estados intencionales inmediatos de los participantes y, por lo tanto, produce una serie de intervalos de tiempo cognitivamente vacíos para los participantes. La experiencia de intervalos vacíos durante la realización de "actos aparentemente sin sentido", así como la referencia o la imitación de acciones pasadas de los antepasados o los dioses, altera los marcos de procesamiento temporal y el sentido del tiempo de los participantes e inicia un cambio cognitivo hacia una experiencia de atemporalidad o intemporalidad. Las acciones rituales, por lo tanto, restringen las rutinas de procesamiento temporal en cualquiera de las dos rutas hacia la experiencia de "intemporalidad". Estas rutinas de procesamiento, a su vez, tienen profundos efectos en una serie de procesos cognitivos fundamentales. El cambio en los parámetros de procesamiento temporal durante el ritual puede ser modelado de varias maneras. Si utilizamos la función multiplicativa de Glicksohn (2001) para la duración aparente:

$$T (\text{duración aparente}) = N \times S,$$

donde N = número de pulsos/unidades de tiempo subjetivo, S = tamaño o longitud de la unidad de tiempo subjetivo, el número de unidades de tiempo subjetivo aumenta progresivamente, y el tamaño de la unidad de tiempo subjetivo disminuye hasta quedar confinado al momento presente y el participante se mueve hacia una experiencia de intemporalidad. A la inversa, a medida que el número de tiempo subjetivo

unidades disminuye progresivamente mientras que su tamaño aumenta, el tiempo se ralentiza y en el límite entra en un marco de referencia eterno. En el primer caso, el tiempo subjetivo se acelera y los rituales tienden a ajustarse al modo imaginario de la religiosidad de Whitehouse (2002, 2004). En el segundo caso, el tiempo se ralentiza y la forma ritual se ajusta a los modos doctrinales de la religiosidad. En ambos casos, en el límite de la función, el procesamiento temporal se rompe y produce la experiencia de la intemporalidad.

La intemporalidad, a su vez, produce dos formas más de conciencia - un sentido de estar fuera del tiempo y un sentido del significado del tiempo y su historia. El ritual entonces "invita" al participante a contemplar y a comprometerse con un orden intemporal al que hace referencia (en símbolos, textos, imágenes, mitos, etc.) el ritual. Con su participación en una exhibición ritual, los participantes también muestran en cierta medida su compromiso con su "referencia": este orden intemporal. Este compromiso es una señal "difícil de falsificar" de compromiso con un resultado y un orden determinados.

Además de ser señales costosas, los rituales ayudan al individuo a vincular sus objetivos personales en una jerarquía de valores que están vinculados a un orden trascendente.

Curiosamente, Rappaport (1989) señala que los "sabios canónicos" del ritual en el que el dios habla directa o indirectamente no son a menudo "indexados", sino más bien "simbólicos". Estos símbolos dan su significado a los mensajes autorreferenciales especificando que están vinculados a un orden trascendente o a lo que el ritual logra (por ejemplo, un matrimonio o una iniciación). Son los mensajes canónicos los que definen la naturaleza del orden y el dios con el que el participante en el ritual trata de identificarse. El orden sagrado trasciende el momento presente, por lo que el participante toma conciencia del pasado y el futuro y luego probablemente reflexiona sobre sus significados. Al participante del ritual se le pide, invita o insta a comprometerse e identificarse no sólo con el dios sino con la historia y el orden mundial ordenado por los dioses.

En la realización de un ritual, sostiene Rappaport (1989), una persona acepta el esquema canónico que rige el ritual y acepta estar obligado por las obligaciones al orden intemporal que las referencias rituales. Es crucial que esta aceptación de estar obligado por el orden intemporal al que se refiere el ritual no es sólo algo que hacen los ejecutantes al realizar un ritual, sino también algo

que transmiten de forma indexada a otros, que a partir de entonces pueden considerarlos como personas que han aceptado ese orden.

Historia, tradición y linaje

Las formas de conciencia temporal producidas por el ritual también conciernen a la escatología o al significado de la historia. Se trata de una reflexión sobre el pasado, en particular el pasado que concierne al individuo en cuestión. Para nuestros antepasados, ese pasado habría incluido el linaje familiar y del clan. Este linaje familiar y de clan puede ser un origen del animal tótem.

Un tótem es típicamente un animal o una sustancia espiritual que se cree que vigila y protege los intereses de generaciones de un clan o linaje. Las creencias y prácticas totémicas se han documentado en gran parte del mundo y parecen, junto con el culto a los antepasados, ser algunas de las formas primitivas o fundamentales de la religión. De hecho, el totemismo puede considerarse una forma de culto a los antepasados, ya que el animal o espíritu del tótem se consideraba el progenitor y antepasado principal del clan y el linaje al que representaba. Steadman y Palmer (2008) señalan que "el desarrollo más complejo del totemismo conocido en el mundo se da entre los pueblos aborígenes australianos" (pág. 73).

Basándose en las observaciones etnográficas de Elkin (1964), Steadman y Palmer (2008) señalan que "Los rituales del 'clan' realizados por los australianos son principalmente de tres tipos: 1) los que implican la iniciación de nuevos miembros del culto, 2) los rituales que recrean las acciones del héroe ancestral . . . y 3) rituales mágicos que se dice que promueven o aumentan la fertilidad del animal o planta tótem - los supuestos 'codirectores' de los miembros del culto - y tal vez incluso la fertilidad de los propios miembros del culto" (pág. 78). Steadman y Palmer sostienen que el efecto de tales rituales totémicos es identificar a los individuos que son sus parientes y a los que deben dirigir sus actividades altruistas. La adoración de los antepasados y el establecimiento de tradiciones rituales basadas en el linaje aumentan el éxito reproductivo de los descendientes de un antepasado determinado.

La religión tradicional, por lo tanto, refleja una estrategia reproducida a largo plazo: se centra en la transmisión de genes no sólo a los hijos, sino también a los bisnietos y a sus nietos.

La reverencia por la tradición y la historia refleja la sabiduría de invertir en los parientes y descendientes lejanos.

Ahora tenemos excelentes pruebas genéticas de la notable eficacia de las tradiciones religiosas y la identidad religiosa para facilitar la transmisión de los genes a través de las generaciones. Tomemos el caso de las tradiciones sacerdotales de Kohanim dentro del judaísmo. La tradición judía, basada en la Torá, sostiene que los Kojanim son descendientes directos de Aarón, el hermano de Moisés y el Kojen original. La línea de los Kojanim es patrilineal: Ha pasado de padre a hijo sin interrupción de Aarón, durante 3.300 años, o más de 100 generaciones. Los análisis genéticos de los patrones de transmisión del cromosoma Y en sujetos Kohanim y no Kohanim revelaron que se detectó un marcador particular en el 98,5 por ciento de los Kohanim, y en un porcentaje significativamente menor de los no Kohanim. Un segundo conjunto de marcadores genéticos que se conoció como el haplotipo modal de Cohen también eligió de manera fiable a los kohanim frente a los no kohanim (Skorecki y otros, 1997).

Descentramiento ritual e inteligencia técnica

La reverencia por la tradición en las sociedades premodernas y entre las poblaciones ancestrales también puede verse en la fabricación de herramientas y artesanías. La fabricación de herramientas de piedra fue manejada por las familias y transmitida a través de las eras genéticas en estas familias. La influencia extrema de la tradición en la evocación de las tecnologías de herramientas de piedra se ve en la fidelidad con la que los tipos de herramientas se reproducían de generación en generación. Las tecnologías de piedra del paleolítico, como las de los Oldowan y los primeros Acheulean, se asociaron con herramientas prácticamente idénticas que persistieron durante siglos. No es exagerado decir que la fabricación de herramientas se asoció con tradiciones artesanales y religiosas que persistieron durante cientos de miles de años. Las posteriores formas de núcleo acheuleano que surgieron alrededor de 500.000 años antes del período paleolítico fueron más innovadoras, pero, sin embargo, siguieron siendo distintivamente "acheuleanas" durante decenas de miles de años.

Los artesanos aprendieron la habilidad a los pies de un maestro, generalmente un pariente, y en presencia de los dioses. A medida que se fabricaba cada herramienta, se invocaba a los dioses y los artesanos entraban en un estado de conciencia alterado o, más probablemente, un estado decente. El objetivo era que el dios o el espíritu del tótem

(en lugar de un artesano individual) hacen la herramienta o el arma. Los efectos residuales de estas antiguas formas religiosas de crear una herramienta, un arma o un objeto se ven en los testimonios de artistas, ingenieros y escritores de que una especie de musa se hizo cargo y creó la pieza por sí misma con el artista sólo sirviendo como vehículo de transmisión de la idea.

Según los tejedores de Tukulor en África, el tejido tiene sus orígenes en el mundo de los espíritus, donde la artesanía fue adquirida por un antepasado y transmitida al hombre en la época del mito. Los tejedores atribuyen su habilidad y sus diseños a los conocimientos adquiridos de los jinn del bosque. Stout (2002) estudió a los fabricantes de adze de la aldea de Langda en el indonesio Irian Jaya. Descubrió que la habilidad de hacer azuelas se adquiere a través de un período de aprendizaje a los pies de un maestro que puede durar cinco años o más. Stout muestra que "La producción de adzes es en sí misma un fenómeno social, definido tanto por las relaciones personales y de grupo, las normas sociales y el significado mítico como por las estrategias específicas de reducción y la terminología técnica" (Stout, 2002, p. 693). El ritual religioso impregnó la vida de los pueblos tradicionales y probablemente impregnó la vida de las poblaciones ancestrales. Dada la integración de las tecnologías de fabricación de herramientas de piedra en los rituales religiosos de la tribu, es razonable suponer que el ritual influyó en el desarrollo de la inteligencia técnica en los seres humanos.

Por lo tanto, los efectos de los rituales religiosos en los primeros homínidos y en los primeros seres humanos deben haber sido tremendos. Estos rituales crearon artesanos y guerreros, crearon reverencia por las formas tradicionales y un sentido del pasado, sanaron y mejoraron la cohesión del grupo. El ritual era y es fundamental para la vida humana.

12 Duración de la vida

Desarrollo de La religiosidad y el yo...

Cuando era niño, hablaba como un niño, entendía como un niño, pensaba como un niño: pero cuando me convertí en un hombre, dejé de lado las cosas infantiles. Por ahora vemos a través de un cristal, oscuramente; pero entonces cara a cara: ahora conozco en parte; pero entonces conoceré como también soy conocido.

- San Pablo, 1 Cor. 13:11; Versión King James

Introducción

Sabemos bastante sobre el desarrollo del Sí mismo y bastante sobre el desarrollo de la religiosidad, pero sabemos muy poco sobre el desarrollo de la religiosidad en relación con el Sí mismo. Aunque hay muchos estudios sobre la religiosidad y la espiritualidad en los niños (por ejemplo, Allport, 1950; Elkind, 1970; Goldman, 1964; Hyde, 1990; Rosengren, Johnson, & Harris, 2000; Tamminen, 1991) y varios "modelos escénicos" descriptivos (por ejemplo, Fowler, 1991; Oser & Reich, 1990a, 1990b) sobre el desarrollo de aspectos de la religiosidad como el "desarrollo de la fe" y el "juicio religioso", no se dispone de datos de investigación sistemática, que yo sepa, sobre el impacto del desarrollo de la religiosidad en el desarrollo del Ser. Algunos estudiosos de orientación psicoanalítica (Coles, 1990; Rizzuto, 1991) han examinado la relación del desarrollo de los conceptos de Dios con el desarrollo de un sentido maduro del Ser, y estos

(junto con los estudios mencionados sobre las etapas religiosas y la cognición en los niños) han dejado claro que la religión y el Yo están estrechamente unidos en el desarrollo. Por lo tanto, está claro que existe una relación entre el Sí mismo y la religiosidad durante el desarrollo, pero la naturaleza de esa relación no está clara.

He estado argumentando a lo largo de este libro que una de las funciones de la religiosidad es facilitar la construcción de un Yo ejecutivo. Si ese argumento es correcto, entonces esperaríamos ver que la construcción de un fuerte sentido del Yo se produciría más fácilmente en los niños que son introducidos a la religión que en los niños no introducidos a la religión. Como he dejado claro, sin embargo, en capítulos anteriores, no estoy sugiriendo que la confianza es la única manera de construir un Yo ejecutivo. Sólo sugiero que es una forma y quizás la preferida por las poblaciones ancestrales.

Si mi argumento sobre la religiosidad y el Yo es correcto, entonces los niños que son capaces de usar herramientas e ideología religiosas para construir su identidad pueden tener una ventaja en la construcción de un Yo ejecutivo en ciertos aspectos en relación con los niños a los que se les impide usar herramientas religiosas. Hay datos indirectos que parecen apoyar esa afirmación. Si suponemos que el control de los impulsos y las funciones de autorregulación relacionadas son funciones del Yo ejecutivo, entonces queda claro que la religiosidad aumenta el autocontrol en los niños y adolescentes. Por ejemplo, se ha demostrado que la religiosidad en los niños predice un mejor rendimiento escolar y niveles más bajos de consumo de alcohol y drogas, delincuencia y comportamiento sexual temprano (Donahue & Benson, 1995; National Center on Addiction and Substance Abuse [NCASA], 2001; Regnerus, 2007; Schmeltzer, 2002; Smith, 2003; Weaver et al., 1998). Bartkowski, Xu y Levine (2007), por ejemplo, examinaron los vínculos entre la religiosidad de los padres y el autocontrol e impulsividad de sus hijos entre casi 17.000 niños (el 95% de los cuales estaban en primer grado) del Estudio longitudinal de la primera infancia. Bartkowski y otros encontraron que los padres que asistían frecuentemente a la iglesia y que hablaban de religión en el hogar calificaban a sus hijos de tener mayor autocontrol y menor impulsividad. Los niños de padres religiosos también fueron calificados por sus maestros como de mayor autocontrol y menor impulsividad que los niños cuyos padres eran menos religiosos. Estos

Se obtuvieron asociaciones incluso cuando se controlaba el sexo, el origen étnico y el grado escolar de los niños; el sexo, la situación laboral, la edad y el nivel educativo de los padres; los niveles de ingresos familiares; diversas variables de la estructura familiar; y varios otros posibles factores de confusión.

Por el contrario, no deberíamos estar ciegos ante los posibles peligros de inculcar formas tóxicas de religiosidad en las mentes de los niños. Las formas tóxicas de religiosidad, en mi opinión, incluyen formas que enseñan al niño a odiar a los miembros de otros grupos, desconfiar de sus sentidos, denigrar las ciencias, e inculcar imágenes puramente punitivas de la deidad. La religión no siempre es buena para el niño, pero mi lectura de la literatura disponible sugiere que normalmente lo es. En cualquier caso, sabemos tan poco sobre el impacto del desarrollo de la religiosidad en el sentido del Yo en los niños que todas las conclusiones a las que llego en este capítulo deberán ser consideradas como tentativas en el mejor de los casos. Sin embargo, es necesario evaluar cualquier evidencia que exista con respecto a los temas del Sí mismo y la religión que he estado tratando a lo largo de este libro. Comienzo con una pregunta que uno podría haber pensado que se habría resuelto hace mucho tiempo pero que parece estar lejos de estar resuelta en absoluto. ¿Necesitan los niños ser enseñados a ser religiosos o nacen de esa manera?

Adquisición de la religiosidad

Una niña de 5 años que no ha recibido ninguna instrucción abierta sobre Dios o la religión sostiene un teléfono de juguete a su madre y le dice: "Dios quiere decirte que te quiere mucho y quiere hablar contigo todos los días". . . . "La mamá casi con miedo le quita el teléfono de juguete a la niña y le dice: "Hola", pero no oye más que estática y aire en el auricular del teléfono. Esta historia no es en absoluto inusual como cualquier padre puede contarle. Niños tan pequeños como de 2 años saben y pueden hablar de Dios. Saben sobre los seres invisibles que los vigilan y los que están cerca de ellos. Y lo más importante, expresan creencias consistentes de que un Dios creó el mundo natural. ¿De dónde sacan los niños este tipo de creencias si sus padres no les instruyen sobre Dios?

Presumiblemente, los niños combinan capacidades básicas innatas para plantear estados intencionales a seres visibles e invisibles y luego, cuando son expuestos a un ambiente que ocasionalmente hace referencia a un poderoso ser invisible llamado

Dios, utilizan sus capacidades cognitivas innatas para generar pensamientos y hablar de Dios. Los genes también pueden hacer una contribución.

Genética de la religiosidad

En un reciente análisis de más de 500 gemelos idénticos y no idénticos, un grupo de investigadores dirigidos por Laura Koenig, McGue, Krueger y Bouchard (2005) de la Universidad de Minnesota descubrió que, durante la transición de la adolescencia a la edad adulta, los factores genéticos aumentan en importancia para determinar el nivel de religiosidad, mientras que los factores ambientales compartidos disminuyen. En resumen, ciertos genes se activan durante el período de la adolescencia e influyen en los intereses y comportamientos religiosos. Hubo otros hallazgos sugerentes en el estudio: Consistente con la idea de que los genes influyen en los niveles de religiosidad, los gemelos idénticos evidencian patrones similares de intereses y comportamientos religiosos a lo largo del tiempo, mientras que los gemelos no idénticos divergen a medida que crecen.

Los genes entonces claramente influyen en las disposiciones para ser religioso, pero ¿significa esto que hay un "gen de Dios"? Los debates sobre un "gen de Dios" se encendieron cuando el Dr. Dean Hamer (2004), jefe de la Sección de Estructura y Regulación Genética de los Institutos Nacionales de Salud, informó que la capacidad de las personas para creer en una fuerza espiritual superior estaba correlacionada con la actividad del gen VMAT2. Este gen codifica los productos que participan en la fabricación de serotonina y dopamina. Ya hemos visto que los niveles de serotonina y dopamina en los circuitos del cerebro determinan la forma de la experiencia religiosa disponible para el individuo. No es de extrañar entonces que los genes que regulan la fabricación de estos neurotransmisores estén relacionados con los puntajes en un inventario de "espiritualidad".

¿Teístas natos?

Si los niveles de serotonina y dopamina en el circuito cerebral apropiado influyen en los niveles de religiosidad en los niños y en los adultos, entonces no sería sorprendente encontrar manifestaciones de religiosidad en los niños. Sabemos que las estructuras del circuito cerebral relacionado con la religión (amígdala, frontal y temporal anterior) ya están en su lugar y comunicándose con una

otro a los 2 años, aunque están lejos de estar completamente desarrollados a esta temprana edad. Experimentos muy cuidadosamente diseñados con niños de diferentes edades han mostrado consistentemente que los niños naturalmente suponen que un mundo de objetos y fuerzas es gobernado por entidades teleológicas y que Dios existe y los está cuidando.

Un experimento histórico de Barrett, Richert y Driesenga (2001) ilustra esta predisposición a plantear un Dios omnisciente para explicar el mundo natural. Estos investigadores dieron a los niños de 3 a 5 años de edad las llamadas "tareas de falsa creencia" - pruebas que supuestamente miden las capacidades de la teoría mental de los niños; es decir, la capacidad de comprender que otras personas tienen pensamientos e intenciones y que algunos de estos pensamientos pueden ser tomados erróneamente con respecto a eventos importantes en el mundo. Las habilidades de la teoría de la mente normalmente aparecen aproximadamente a los 3 años de edad. En los adultos y muy probablemente también en los niños, las habilidades de la teoría de la mente dependen del amigo-dala y de la corteza orbitofrontal, dos estructuras cruciales en el circuito de la religión.

Para hacer el procesamiento de la "teoría de la mente", los niños deben construir un modelo o teoría o adivinar lo que está pasando en la mente de los demás cuando ven que estas personas se comportan de manera inapropiada en el mundo. A los niños se les mostró una caja de galletas, se les preguntó qué creían que contenía, se les permitió mirar dentro y ver el contenido real (piedras), y luego se les hizo la pregunta de prueba, "¿Qué creería alguien (a quien no se le habían mostrado las piedras) que estaba dentro de la caja de galletas?" Como es típico en esos estudios, Barrett y otros (2001) encontraron que los niños de 3 años no pasaron la prueba, dando "piedrecitas" como respuesta. En cambio, un porcentaje cada vez mayor de niños de 4 y 5 años aprobaron, diciendo "galletas", una respuesta que reconoce la falibilidad de las creencias. Es interesante, sin embargo, que un patrón diferente surgió cuando se les preguntó a estos niños qué es lo que Dios creería. En todas las edades analizadas, los niños trataron a Dios como si lo supieran todo, incluso cuando entendieron claramente que los agentes terrenales tendrían una falsa creencia. Ahora se han obtenido resultados similares con los niños mayas yucatecos (Atran, 2002; Knight, Sousa, Barrett, & Atran, 2004).

Keleman y sus colegas (por ejemplo, DiYanni & Kelemen, 2005) han documentado formas muy tempranas de razonamiento teleológico en niños, con niños que asumen que un dios creó la mayoría de lo que ven. De manera similar,

Evans (2000) demostró un sesgo creacionista en los niños, incluso en los hogares seculares.

Los niños parecen usar los conceptos de Dios bastante temprano en su desarrollo y a menudo en ausencia de cualquier instrucción de los padres u otros adultos. He argumentado que una fuente de los conceptos de Dios son los sueños. Ahora deseo sugerir que la mayor fuente de conceptos de Dios para los niños viene de sus sueños.

Soñar en la infancia

En estudios longitudinales de referencia sobre el desarrollo del sueño en los niños, Foulkes, Petrik y Scott (1978) y Foulkes (1982, 1999) mostraron que los sueños de los niños se caracterizan por una estructura narrativa relativamente pobre y altos niveles de escenas de imágenes estáticas... típicamente de animales o personas.

En los estudios de Foulke, las tasas de recuerdo de los sueños, no es sorprendente, fueron predichas por la edad. Los niños de preescolar informaron de los sueños sólo aproximadamente

15 por ciento de los despertares, y las narraciones no estaban activamente orientadas a sí mismas. Los adolescentes, por el contrario, informaron de sueños en más del 80 por ciento de los despertares. Los padres se sorprenden invariablemente cuando escuchan los bajos índices de recuerdo de sueños reportados por Foulkes. Así que Resnick, Stickgold, Rittenhouse y Hobson (1994) Re investigaron el tema. Hicieron que los padres recogieran los recuerdos de los sueños de sus hijos de 4 a 10 años. Antes de dormirse, se animaba a los niños a recordar sus sueños. Los padres despertaban a sus hijos 15 minutos antes de la hora habitual de levantarse y les pedían informes sobre sus sueños. Niños tan pequeños como de 4 y 5 años fueron capaces de reportar sus sueños en más de la mitad de los despertares. Además, Resnick y otros informaron que los sueños de los niños no carecían de narrativa o eran particularmente altos en cuanto a la victimización pasiva.

Hay limitaciones obvias de diseño en este estudio, como las características de su demanda... los niños quieren complacer a sus padres, así que pueden estar inventando sueños. En contraste, los padres estaban convencidos de que sus hijos estaban reportando sueños reales, y las narraciones aparentemente exhibían características típicas de los sueños. Si asumimos que la verdad sobre los sueños de los niños se encuentra en algún lugar entre los estudios de Foulkes y los estudios como

los de Resnick y otros, entonces podemos concluir que la vida onírica de los niños pequeños comienza tan pronto como pueden informar sobre ellos y que los temas de victimización mientras están presentes no son omnipresentes y que los animales aparecen como personajes en casi todos los sueños.

El conjunto de datos longitudinales de Strauch (2005) sobre los cambios en el contenido de los sueños de los niños confirma este cuadro general. Las tasas de recuerdo de los sueños aumentan a medida que el niño crece, y los niños se quedan atrás de las niñas hasta la mitad de la infancia, cuando se ponen al día con las niñas. Los sueños tanto de las niñas como de los niños se vuelven más realistas y complejos, y el soñador toma un papel más activo en el escenario de los sueños e interactúa con otros personajes de los sueños con mayor frecuencia.

Sólo pude identificar un estudio sobre el sueño en los niños que menciona directamente a los seres sobrenaturales. Adams (2005) identificó y analizó sueños de niños que, según se informó, contenían contenido hablado o mensajes auditivos. Informó que niños cristianos, musulmanes y seculares o sin afiliación tenían sueños de mensajes auditivos con temas similares. Sus sueños traían mensajes divinos que les daban seguridad, predicciones de eventos futuros, direcciones de vida y orientación sobre tensiones mundanas, como las tareas escolares y los conflictos con los compañeros.

El papel especial de los "agentes sobrenaturales" y los monstruos en Pesadillas de los niños

Los niños de preescolar y mayores que informan sobre sus sueños también informan sobre sus amigos imaginarios y el miedo a los seres imaginarios como fantasmas, monstruos y seres en la oscuridad. Originalmente se creía que a medida que los niños crecían, los agentes no humanos empezaban a desaparecer de los sueños de los niños. Esta suposición se basaba en el hecho de que el miedo a los seres imaginarios tiende a disminuir con la edad a lo largo de los años de la infancia.

Bauer (1976) estudió los miedos nocturnos de niños de 4 a 6, 6 a 8 y 10 a 12 años ($N = 54$). El 74% de los niños de 4 a 6 años, el 53% de los de 6 a 8 años, pero sólo el 5% de los de 10 a 12 años informaron sobre los miedos a los fantasmas y a los monstruos. Estas diferencias relacionadas con la edad también se reflejaron en la descripción de los sueños de miedo reportados por los niños más pequeños y los mayores. Los niños más pequeños informaron que las apariciones de

los monstruos causaron su miedo, mientras que los niños mayores imputaron acciones dañinas a los monstruos. Sin embargo, en ambos grupos de edad, los agentes sobrenaturales y los monstruos temibles eran objeto de los temores de los niños, aunque el miedo a los seres imaginarios era menos probable en los grupos de mayor edad que en los niños más pequeños.

En conjunto, los estudios realizados por los psicólogos del desarrollo sobre el desarrollo de las ideas religiosas en los niños sugieren que los conceptos de Dios están disponibles y son utilizados ampliamente por niños de tan sólo 4 años de edad - tal vez incluso más jóvenes si podemos creer los sueños que los niños comparten con los adultos. ¿Cuál podría ser el trasfondo evolutivo de una temprana aparición de las experiencias de Dios en los niños?

Evolución de la infancia

Los humanos son únicos en relación a otros animales en que exhibimos un período de desarrollo de "infancia" insertado entre los períodos de desarrollo de "infancia" y "pubertad". ¿Cómo y por qué evolucionó la infancia?

Los especialistas definen la infancia a través de varias características de desarrollo, entre ellas la ralentización y estabilización de la tasa de crecimiento en relación con el período de la infancia, la dependencia de las personas mayores para la alimentación, la propensión al juego y el control motor inmaduro. El crecimiento del cerebro alcanza su punto máximo a los siete años aproximadamente (Cabana, Jolicouer, & Michaud, 1993), con un pequeño aumento que se produce más tarde en la pubertad (Durstun et al., 2001; Sowell, Thompson, Tessner, & Toga, 2001). La mielinización de las neuronas y cierta proliferación neuronal y sináptica continúan en la edad adulta (Bjorklund y Pellegrini, 2002; Taupin y Gage, 2002).

La infancia comienza con el fin de la lactancia y el comienzo de un tipo diferente de dependencia de los adultos o de las personas mayores. Específicamente, la dependencia de la madre disminuye (pero no cesa), y la dependencia de otros adultos aumenta. Los datos antropológicos sugieren que la mayoría de los niños de las sociedades premodernas fueron/están siendo destetados antes de su tercer cumpleaños (Sellen y Smay, 2001), y que los alimentos suplementarios se introducen pronto, generalmente dentro de los primeros seis meses (por ejemplo, Dupras, Schwarcz y Fairgrieve, 2001; Waterlow, Ashworth y Griffiths, 1980; Winikoff, Durongdej y Cerf, 1988).

Así, otros adultos además de la madre deben intervenir para proporcionarle comida al niño cuando éste tiene aproximadamente 3-4 años.

Los dos adultos mayores más importantes desde el punto de vista evolutivo fueron el abuelo (normalmente la abuela) y el padre. El cambio en las responsabilidades del cuidado de los niños de la madre a otros adultos (y quizás a los hermanos mayores del niño) significó que la madre podía ahora dedicar más de sus recursos a tener otro hijo. El valor evolutivo de la infancia, por lo tanto, residía en la libertad de la madre para iniciar un nuevo embarazo porque podía pasar el cuidado del niño actual a otras personas de confianza. Al hacerlo, mejoraba la aptitud reproductiva de la madre sin aumentar los costos para su bebé o sus hijos mayores.

Estas personas de confianza que cuidan del niño son muy hábiles en proporcionar alimentos especialmente preparados con alto contenido de energía y nutrientes hasta que el autocuidado sea posible, y en varias sociedades de cazadores-recolectores esto es lo que se hace (Blurton Jones, 1993; Estioko-Griffin, 1986; HewELTt, 1991). Resumiendo los datos de muchas sociedades humanas, J. B. Lancaster y

C. S. Lancaster (1983) llamó a este tipo de cuidado y alimentación infantil "la adaptación homínida", ya que ningún otro primate o mamífero está tan activamente involucrado en estas formas de proveer a los jóvenes. En el caso de los humanos, el destete precoz (a los tres años) reduce el intervalo entre nacimientos y permite a la madre producir con éxito dos crías en el tiempo que le lleva a los chimpancés y orangutanes criar con éxito una. Por lo tanto, vemos la infancia como un conjunto de adaptaciones que mejora la aptitud reproductiva de la madre.

Crecimiento cognitivo y psicológico del niño

En lo que se conoce como el "turno de cinco a siete años" (Sameroff & Haith, 1996), surgen nuevas capacidades de aprendizaje y comportamiento, incluyendo el desarrollo de las llamadas capacidades de la teoría del orden superior de la mente, en la que los niños pueden entender que la persona X piensa que la persona Y está pensando que Z y así sucesivamente. Estas capacidades de la teoría de la mente se desarrollan en conjunto y dependen parcialmente de la asombrosa capacidad de aprendizaje del lenguaje evidente en los niños. Cuando los niños aprenden idiomas, los aprenden sin un tremendo esfuerzo o instrucción. Seguramente el aprendizaje del lenguaje constituye uno de los grandes logros cognitivos de la infancia.

El juego, la religión y el yo

La religión tiende a ser un asunto serio, incluso para los niños, pero los niños pasan mucho tiempo jugando. El período de la infancia, de hecho, se caracteriza por abundantes cantidades de juego. El juego imaginario, en particular, es el preferido y parece ser una forma de juego exclusivamente humana. Todas las formas de juego (fingido, brusco y de caídas, etc.) surgen en la infancia, alcanzan su punto máximo en el período infantil/juvenil, y caen rápidamente a medida que se acerca la madurez sexual. El desarrollo religioso parece seguir un curso opuesto. Emerge lentamente en el período infantil/juvenil pero luego alcanza su punto máximo durante la adolescencia y luego florece en la edad adulta hasta la vejez inclusive. Mientras que el juego predomina en la infancia y no es serio, la religión predomina en la adolescencia y la edad adulta y es un asunto serio.

Desarrollo del sentido del yo en los niños

Otra área en la que el niño está haciendo una enorme cantidad de trabajo de desarrollo es en el desarrollo del sentido de sí mismo o identidad. El concepto de Sí mismo, incluyendo el ego de los sueños, es por lo tanto, correspondientemente débil. Los niños tienen un frágil sentido del Sí mismo - o al menos un sentido de un Sí mismo fluido y en desarrollo. Obviamente no hay manera de obtener algo como una imagen clara del impacto de la religiosidad en el desarrollo del Sí mismo en los niños sin primero mirar con más cuidado cómo se desarrolla el Sí mismo en los niños.

No puedo resumir la vasta literatura sobre el desarrollo del Ser en los niños. Estoy interesado aquí en una mirada más modesta al sentido de la fuerza del ego o del Sí mismo... intimaciones del desarrollo de un Sí mismo ejecutivo - esa cosa, habilidad, construcción, capacidad o proceso social que permite a los niños regular sus impulsos y sus metas.

Loevinger, Wessler y Redmore (1970) y Loevinger (1976) utilizaron un procedimiento de finalización de frases para reunir datos sobre el desarrollo de lo que yo llamaría la fuerza del ego. Ella y sus colegas (Loevinger et al., 1970) utilizaron 36 frases como "Lo que me gusta de mí es..." "Lo que me mete en problemas es..." "...es que soy..." "...y así sucesivamente. Después de probar cientos de sujetos, Loevinger y otros diseñaron un sistema de codificación

basado en miles de respuestas para cada tallo. Las respuestas se clasificaron en categorías separadas que parecían reflejar rasgos o modos de respuesta estables de la persona. Loevinger notó entonces que estos modos estaban característicamente asociados con diferentes grupos de edad y por lo tanto probablemente reflejaban etapas distintas en el desarrollo del sentido del Yo. El cuadro general que surge de los análisis de Loevinger sobre el desarrollo del Sí mismo podría ilustrarse mejor con una descripción de los modos de respuesta típicos asociados con el "Yo soy...". ". Los vínculos personales impulsivos (clasificados como I-2) no reflexionan sobre sus respuestas, pero tienden a proporcionar respuestas cortas, simples y poco informativas como "soy simpático" o "soy alto".

Estos niños pequeños tienden a dicotomizar todos los eventos en categorías de bien y mal y no consideran las complejidades de la vida social. Sólo se preocupan por ellos mismos en vez de por el mundo. En la siguiente etapa del desarrollo del ego (transición "delta") el individuo parece ser más consciente del mundo que le rodea, pero no tiene sentido de las complejidades del mundo. Hay un ego allí pero es pequeño, débil y frágil. Necesita ser protegido. El niño es desconfiado, autoprotector y oportunista. Evita la responsabilidad y se preocupa por no meterse en problemas. Su humor es a menudo hostil y rechazador. La siguiente etapa de desarrollo (I-3) implica una amplia tendencia socializadora. El niño se vuelve hacia el mundo, pero a menudo de una manera estafadora. Se describe a sí mismo sólo en términos socialmente aceptables. Él o ella usa una especie de humor auto despreciativo y congraciado: por ejemplo, "Soy un bocazas" o "Soy tan...". "Él o ella utiliza amplias y arrolladoras generalizaciones para describir a los demás y se basa en respuestas formulistas y estereotipadas en las interacciones sociales. Su enfoque sobre el Ser es concreto y orientado a su apariencia física.

La siguiente etapa (I-3/4) implica una serie de respuestas que son transitorias entre el conformismo y la etapa I-4: "concienzudo". La etapa de transición del I-3/4 se caracteriza por la autocritica y la autoconciencia. La visión del mundo y de sí mismo es ahora más rica y matizada, pero predominan las reacciones negativas hacia el Yo. El Sí mismo es lo suficientemente fuerte como para reflejar cierta complejidad y para sufrir algunos ataques, pero no lo suficientemente fuerte como para ver los auto-ataques como duros e injustificados. No se dan respuestas simples y directas al "Yo soy... "...el tallo. En cambio, una

recibe respuestas como "Yo no soy... como nadie más". La siguiente etapa, I-4, se denomina "concienzudo". Hay una rica vida interior y una verdadera complejidad conceptual. El niño tiene un fuerte sentido de la responsabilidad y ha desarrollado un sentido moral y estándares de excelencia. Hay una conciencia y orientación general hacia los objetivos a largo plazo y una inquietud e impaciencia por alcanzarlos. La etapa de transición del I-4/5 se caracteriza por respuestas complejas. El niño proporciona descripciones matizadas y contradictorias de sí mismo. El adolescente se prueba todo tipo de nuevas identidades y no está contento con ninguna de ellas. Hay una tendencia a tratar de justificar todas las respuestas. La etapa de "autonomía" I-5 no suele alcanzarse hasta la edad adulta y se caracteriza por la capacidad de equilibrar dimensiones de la personalidad que parecen estar en conflicto. El individuo cultiva un rico conjunto de preferencias, inclinaciones y comportamientos, pero puede no ser capaz de integrar, y por lo tanto enriquecerse con todas estas opciones. La última etapa (I-6) se caracteriza por la "integración". Aquí el individuo, presumiblemente un joven adulto, equilibra armoniosamente las tendencias opuestas dentro de sí mismo. Él o ella disfruta de una rica vida interna pero está orientado al mundo y ve el servicio a los demás como su mayor preocupación.

Resumen de la transición de la infancia al yo ejecutivo

En resumen, la primera infancia se caracteriza para el niño por un cambio de dependencia de la madre al padre y/o a otros adultos y por una enorme inversión de tiempo y energía en el aprendizaje de habilidades cognitivas muy avanzadas, incluidas las habilidades de la teoría de la mente, las habilidades lingüísticas y las habilidades de memoria personal y (lo más importante) el desarrollo de un sentido del Yo o de la identidad. El ego o sentido del Ser en la infancia es frágil. ...pero Loevinger y sus asociados describen un proceso de autodesarrollo que se traduce en conciencia e integración - o un Yo central ejecutivo que puede equilibrar y mediar entre puntos de vista opuestos y deseos conflictivos.

La transición de la esfera materna a la paterna, de la lactancia a la ingestión de alimentos sólidos proporcionados por otros adultos además de la madre, debe implicar un enorme ajuste psicológico para el niño. Como se ha señalado a menudo, la madre comparte la mitad de sus genes con su hijo,

mientras que el padre (dada la incertidumbre de la paternidad) puede no hacerlo. Al padre se le debe hacer creer que el niño es suyo. El niño podía ayudar a hacer esto desarrollando especializaciones cognitivas y emocionales para relacionarse con la psicología del padre potencial. Estas especializaciones probablemente implicaban señalar la aptitud genética y la semejanza genética, así como emitir señales que suscitaban el amor y el cuidado del padre. Presumiblemente la adquisición de habilidades de la teoría de la mente, habilidades de lenguaje y un "sentido del Yo" facilitó las interacciones padre-hijo y adulto-hijo más ampliamente.

La adquisición de habilidades en la teoría de la mente debe haber creado oportunidades mentales para el niño que permitieron la predicción y la manipulación de los adultos a su alrededor. Estas habilidades también deben haber implicado una comprensión de que todo tipo de agentes mentales estaban "ahí fuera" y que estos agentes mentales tienen una variedad de intenciones hacia el niño. Entre estos agentes intencionales deben haber estado los agentes imaginarios no humanos, y estos agentes poblaron tanto la imaginación como la vida de los sueños del niño. De manera similar, el desarrollo de las habilidades del lenguaje también facilitó probablemente las interacciones con los adultos además de la madre. La madre alimentará al niño tanto si habla con ella como si no. Hablar, por supuesto, ayuda, pero la madre no requiere de persuasión extra para alimentarla en la primavera. Lo hará instintivamente. El padre, por el contrario, requiere de un estímulo extra, y el lenguaje debe haber ayudado al niño en este sentido. El lenguaje también le dio al niño acceso a otros adultos. Con el lenguaje, el niño puede interactuar con cualquiera. Sin el lenguaje, sus interacciones efectivas están confinadas a la madre, mientras que todas las demás interacciones serán laborioso y difícil.

Por último, el sentido del Yo aumenta enormemente la capacidad del niño para interactuar socialmente con todo tipo de personas. Los tres grandes logros del desarrollo de la infancia - "la teoría de la mente", el lenguaje y "el sentido del Yo" - tienen como objetivo aparente el aumento de la capacidad del niño para interactuar socialmente con los demás, en particular con los adultos. El aumento de la capacidad de interactuar con los demás era vital para la supervivencia del niño, dada su dependencia de estos otros para alimentarse. ¿Cómo encajaría la religión en esto? Sugiero que la religión facilitó el desarrollo del sentido del "Yo" y que el "Yo" era particularmente importante en cuanto a la interacción con el padre y otros adultos masculinos. Si los primeros signos emergentes de

un fuerte sentido de Auto señal de fuerza y aptitud, era probable que el niño conservara la buena voluntad de los varones de la tribu; esto podría marcar la diferencia en la supervivencia durante los tiempos difíciles.

Freud y muchos otros eruditos han señalado que la mayoría de los dioses son masculinos y han explicado el predominio de los dioses masculinos como arraigados ultimadamente en interacciones emocionalmente cargadas con el padre. Puede que hayan sido parcialmente correctos, pero no fue tanto que los niños convirtieran a sus padres y a otros adultos masculinos en dioses por algún proceso de sublimación, sino más bien que los niños usaron la religiosidad para crear y acelerar una cosa que llamamos el Yo para influir en el comportamiento de los adultos, particularmente de los peligrosos varones adultos.

Adolescencia

Hemos visto en capítulos anteriores que la red neurocognitiva primaria - las obras que sirven a la religiosidad están en los lóbulos frontales y temporales. Cuando un niño llega a la adolescencia, sus lóbulos frontales y temporales están completamente "en línea". Estos sitios corticales se mieliniza más completamente para que la comunicación con ellos y entre ellos sea más eficiente y confiable. Por lo tanto, no es sorprendente que los niveles de religiosidad aumenten en general en los adolescentes, especialmente en aquellos con una exposición mínima a las ideas religiosas. En todas las sociedades seculares, salvo las modernas, los adolescentes muestran interés por los temas y ritos religiosos y, como hemos visto en capítulos anteriores, a menudo tienen que someterse a ritos de iniciación religiosa para convertirse en miembros de pleno derecho de la comunidad o tribu.

Los ritos de iniciación de los adolescentes se encuentran en el 70% de las sociedades del mundo y se dan en culturas tan diversas como la de los cazadores-recolectores australianos, la de los agricultores africanos y la de los industriales americanos (Lutkehaus y Roscoe, 1995). Curiosamente, durante estos ritos religiosos, la música desempeña un papel central. El interés de los adolescentes por la música es universal (Alcorta, 2006).

En las culturas tradicionales, los ritos de iniciación convertían a un niño en un adulto, y siempre eran ceremonias religiosas. Los dioses, los ancestros, o algunos otros agentes sobrenaturales estaban invariablemente involucrados en las ceremonias. Una de las cosas en las que se instruye al iniciado es en los mitos, rituales o doctrinas religiosas de la comunidad (Schlegel & Barry, 1991). Además,

Los ritos de la pubertad suelen implicar algún reto o prueba intensa, incluso angustiosa, para los niños que van a convertirse en hombres, sobre todo en las sociedades que han visto la guerra. Debido a que la mayoría de las sociedades humanas han experimentado la guerra, la mayoría de las sociedades humanas han tenido horribles ritos de iniciación para los niños. La religión era la única fuerza que podía producir un hombre y un guerrero de un niño.

Es probable que estos ritos de iniciación también hayan facilitado el desarrollo de las funciones cognitivas ejecutivas (FCE), ya que se sabe que las FCE están totalmente en línea en la mayoría de los individuos durante la adolescencia. Las ECF permiten inhibir los impulsos, retrasar la gratificación de los deseos y, por lo tanto, planificar con precisión las recompensas futuras a largo plazo frente a la indulgencia impulsiva en las recompensas inmediatas a corto plazo y más destacadas.

Las ECF se desarrollan típicamente a lo largo de la infancia y luego se estabilizan después de la pubertad. Brocki y Bohlin (2004) evaluaron una variedad de ECF en niños y adolescentes y luego llevaron a cabo análisis dimensionales de las puntuaciones de la perforación. La dimensión interpretada como Velocidad/Despertar pareció ser la primera en alcanzar la madurez, y el período más activo de desarrollo se produjo alrededor de los 8 años. La dimensión de "retención" de la inhibición maduró alrededor de los 10 años, junto con el primer impulso de desarrollo en un factor de "Fluidez". El segundo impulso de desarrollo sobre la memoria de trabajo/fluidez continuó hasta la adolescencia. Levin y otros (1991) encontraron un aumento de la capacidad de inhibir las respuestas al aumentar la edad en la prueba de la impulsividad en una muestra normal. Los errores de impulsividad (comisiones) disminuyeron constantemente hasta la adolescencia y luego se estabilizaron. Luciana, Conklin, Hooper y Yarger (2005) afirmaron un patrón similar de mejora constante y luego una nivelación después de la pubertad para las tareas de planificación y memoria de trabajo.

Estos resultados neuropsicológicos son coherentes con una serie de estudios recientes de neuroimágenes del cerebro en desarrollo (revisados en Blakemore, den Ouden, Choudhury, & Frith, 2007 y Paus et al., 2001). Los volúmenes de materia gris y blanca aumentan en la mayoría de las regiones del cerebro hasta la pubertad. Después de la pubertad, los volúmenes de materia gris no cambian significativamente, mientras que los volúmenes de materia blanca siguen aumentando. Giedd y sus colaboradores (1999) observaron un aumento lineal del volumen de materia gris en las regiones parietal y frontal entre los 4 años de edad y la edad aproximada de inicio de la pubertad. En las niñas, la asíntota para estos desarrollos anatómicos

fue a los 10,2 años en la corteza parietal y a los 11,0 años en el cortex frontal. Para los niños, las edades asintóticas fueron 11,8 años y 12,1 años para las dos áreas respectivas.

La maduración en la adolescencia de los circuitos cerebrales (lóbulos frontales y temporales) que normalmente median los ECFs, el Yo, y los experimentos religiosos es consistente con la afirmación que he hecho en estos libros respecto al impacto de la religiosidad en el desarrollo del Yo ejecutivo. Ese impacto se ve en un claro alivio en la adolescencia. El desarrollo del cerebro es, por supuesto, un prerrequisito para el desarrollo del Ser, los ECF y la religiosidad. Curiosamente, es durante la adolescencia cuando la esquizofrenia hace su aparición. La esquizofrenia es una enfermedad que se inicia en la adolescencia e involucra una disfunción precisamente dentro de los corticos temporales y prefrontales. Estas regiones del cerebro no se desarrollan normalmente en la adolescencia. Uno de los delirios más comunes asociados con la esquizofrenia son los delirios religiosos. Hasta el 70 por ciento de las personas con esquizofrenia experimentan alucinaciones auditivas que involucran la voz de Dios o algún otro agente sobrenatural, y el 90 por ciento experimenta delirios en algún momento del curso de su enfermedad. Estos delirios muy a menudo involucran temas religiosos. Rara vez, el paciente puede oír voces sobrenaturales o demoníacas que le ordenan que se haga daño a sí mismo o a otros.

Transición a la edad adulta

En cualquier caso, en condiciones normales, las regiones cerebrales implicadas en la dependencia en los adultos se vuelven plenamente operativas en la adolescencia, y las expresiones de religiosidad, música, poesía y sexualidad florecen juntas durante este período. Sin embargo, con el comienzo de la joven edad adulta, los lóbulos prefrontales dorsolaterales se vuelven completamente mielinadas y envían fibras inhibitorias hacia abajo a las regiones orbitofrontales y temporales anteriores. Esta inhibición de la corteza orbitofrontal y temporal anterior permite comportamientos apropiados para los adultos, inhibición de los impulsos sexuales, e inhibición de las regiones relacionadas con la religión en general. El individuo ahora se establece en un curso de vida. Él o ella cesa su búsqueda de un propósito o misión. Deja el reino de los mitos exuberantes, las imágenes sexuales exuberantes, y las experiencias musicales y místicas extáticas y gradualmente aprende a ignorar los impulsos y

señuelos del reino religioso. En cambio, estos reinos están hasta cierto punto domesticados bajo los poderes supresores e inhibidores de las redes prefrontales recién desarrolladas que se ponen en línea en la edad adulta joven. En condiciones especiales de rituales, drogas o prácticas devocionales, los circuitos cerebrales relacionados con la religión (por ejemplo, amígdala, orbitofrontal y temporal anterior) abrumarán los poderes inhibitorios prefrontales dorsales durante pequeñas cantidades de tiempo en la vida adulta, pero el circuito tendrá que esperar hasta la vejez para que las redes prefrontales empiecen a relajar su "agarre" y sus poderes supresores se disuelvan. Cuando eso suceda, el circuito de la religión resurgirá - excepto esta vez en el contexto de la sabiduría de décadas de experiencia que viene con la vejez.

Vejez

Los individuos con los niveles más altos de inteligencia religiosa y compromiso religioso tienden a ser personas mayores. Esto fue especialmente el caso en las sociedades antiguas y premodernas. Los ancianos sabían mejor cómo contar las historias religiosas y realizar los rituales religiosos.

¿Por qué los ancianos suelen ser los portadores de la tradición religiosa? Quizás un factor próximo es que el circuito cerebral relacionado con la religión se libera de la inhibición bajo la cual se pone durante la edad adulta joven y media. ¿Por qué la Madre Naturaleza ha permitido un resurgimiento de la religión en toda regla en la vejez? ¿De qué sirve?

Como ya se ha dicho en este capítulo, los humanos tienen una vida única. Tenemos un período juvenil que es 1,4 veces más largo que el de los chimpancés y una media de vida adulta que es 2,5 veces más larga que la de los chimpancés. La razón por la que los humanos tienen una larga vida en relación con la de los otros primates es por la ayuda de los machos y los abuelos para proporcionar comida a los jóvenes y de los hombres y mujeres mayores para criar a los jóvenes. Entre los seres humanos, los ancianos participan en el cuidado de los niños, y esto ha permitido un prolongado período juvenil y el enorme crecimiento del cerebro humano. Una posibilidad es que la Madre Naturaleza quiera que los muy sabios instruyan a los muy jóvenes. Sin embargo, para ser realmente sabio, se necesita la religión.

13

La evolución del yo y la religión

Todo hombre que ha llegado a la adolescencia intelectual comienza a sospechar que la vida no es una farsa; que no es ni siquiera una comedia cortés; que florece y fructifica por el contrario desde las profundidades trágicas de la carencia esencial en la que están sumergidas las raíces de su sujeto. La herencia natural de cualquiera que sea capaz de vida espiritual es un bosque insuperable donde el lobo aúlla y el obsceno pájaro de la noche charla.

- Henry James, Sr., 1866, p. 75

Introducción

He presentado pruebas en este libro de que las redes de amígdalas, prefrontales y temporales anteriores, particularmente en el lado derecho, median la experiencia religiosa y los aspectos centrales del sentido del Ser. La superposición anatómica entre la religión y el Sí mismo podría ser meramente fortuita o podría ser funcional. He argumentado que la religión, entre muchas otras cosas, funciona, de hecho, para construir un Sí mismo ejecutivo - un individuo autónomo, autorregulado y maduro. Entre sus innumerables funciones, la religión puede considerarse un sistema biocultural que facilita la maduración del individuo autónomo, cada uno de los cuales es capaz de experimentar un sentido unificado del Ser. En esa medida, entonces, la religión es un motor que aumenta la conciencia y la autoconciencia en particular.

En los capítulos anteriores he sostenido que un sentido unificado del Yo, un Yo "ejecutivo", es valioso desde el punto de vista evolutivo por las siguientes razones: 1) un Yo unificado puede ser más efectivo en la búsqueda de objetivos de comportamiento que un Yo desunificado y conflictivo, 2) un Yo unificado puede ser más efectivo en la señalización de la intención (por ejemplo, para cooperar) a otros que un Yo desunificado, 3) un Yo unificado puede ser más efectivo que un Yo desunido para evadir a los depredadores, 4) un Yo ejecutivo unificado sería más efectivo en el combate y la guerra que un Yo desunificado, y 5) un Yo unificado enfocaría más efectivamente una variedad de capacidades mentales/cerebrales en un solo problema que un Yo menos centralizado o desunificado.

Un Yo ejecutivo unificado también podría funcionar como un dispositivo o sistema de señalización. La construcción de un Yo unificado es difícil y presumiblemente costosa metabólicamente. Lleva años construirlo. Requiere trabajo para mantenerlo funcionando. Mantener un Yo ejecutivo centralizado requeriría, como mínimo, la supresión de deseos y tendencias que compiten entre sí: por lo tanto, requeriría una mayor capacidad inhibitoria y, por implicación, una mayor capacidad celular en los lóbulos orbitofrontal, dorsolateral y temporal anterior - sitios cerebrales conocidos por especializarse en el control inhibitorio de otras regiones (Bjorklund & Harnishfeger, 1995; Dagenbach & Carr, 1994; Dempster & Brainerd, 1995; Starkstein & Robinson, 1999). Debido a que es costoso con- estructurar el Yo, el Yo centralizado podría funcionar como una "señal costosa" para otros. * Cuanto más comprometido, más trabajo se ha puesto en la creación...

a tal Yo, cuanto mayor sea la apuesta en el grupo religioso, y por tanto mayor será la hostilidad a las amenazas al bienestar del grupo. Al igual que la cola del pavo real que señala la aptitud genética porque puede desarrollar y mantener un adorno tan costoso, el Yo también puede considerarse una especie de adorno costoso que señala la capacidad de uso prolongado de los recursos metabólicos y el esfuerzo en condiciones adversas - y por lo tanto la aptitud genética. Sugiero que la religión construya este Ser ejecutivo centralizado. Puede ser que una de las razones por las que la religión evolucionó y se desarrolló de la manera en que lo hizo fue para dar a luz este sentido unificado del Ser, esta autoconciencia unificada conocida como el Ser "ejecutivo".

* Un revisor anónimo de este trabajo señaló que esta teoría predeciría una mayor hostilidad entre los grupos de personas menos capaces de desertar de su tradición.

Quiero, en este capítulo, sacar algunas implicaciones de este punto de vista sobre el papel de la religión en relación con el Yo ejecutivo para la evolución de la confianza en sí misma. Comienzo resumiendo algunos de los debates y datos sobre la evolución de la religión.

Evolución de la religión

Los debates sobre el estado evolutivo de la religión han adquirido un carácter enormemente controvertido, y algunos autores proclaman prematuramente que la dependencia es un desafortunado subproducto de las capacidades cognitivas más útiles de la mente humana. Otros investigadores han señalado que los debates sobre el estatus evolutivo de la religión están lejos de haber terminado.

Las apuestas son enormes. El resultado de este debate influirá en la forma en que se considere la religión en la sociedad civil durante las próximas décadas. Si la religión se considera un subproducto peligroso de otras funciones cognitivas (es decir, como una ilusión o como una especie de trance o "hechizo"), entonces tiene sentido aprobar una legislación que limite su expresión como hicieron muchos países comunistas en el pasado. Si la religión se considera una adaptación biológica clásica, es muy probable que tenga una función significativa para los individuos y para la sociedad humana en general. En ese caso, se reforzaría el argumento de que la religión debe recibir protección legislativa. Por consiguiente, todos los miembros de la sociedad tienen interés en el resultado de estos debates.

¿Es la religiosidad una adaptación?

Una cuestión importante relativa a la historia evolutiva de la religión es si algún aspecto de la religiosidad puede considerarse una adaptación.

Para calificar como adaptación, la mayoría de los biólogos y psicólogos evolutivos dirían que el rasgo en cuestión tendría que exhibir pruebas de que fue diseñado para resolver un problema relacionado con la aptitud de las poblaciones ancestrales. La evidencia del diseño en el contexto humano, a su vez, podría implicar: 1) la universalidad a través de las culturas, 2) la relativa facilidad de adquisición del rasgo (el rasgo no se aprende a través de un estudio laborioso), y 3) una "biología" asociada, que se refiere a un conjunto consistente de sistemas fisiológicos que apoyan, median y producen de manera confiable el rasgo o comportamiento

en cuestión (véase Harris & McNamara, 2008). Una "biología" de un rasgo humano que funcione como una adaptación incluiría, a su vez, probablemente 1) un componente genético, según lo evidencian las correlaciones genético-conductuales y los estudios de heredabilidad, 2) un componente cerebral, según lo evidencian la neuropsicología clásica y los estudios de neuroimagen, y 3) un componente químico, según lo evidencian los estudios farmacológicos.

Cuando examinamos las bases biológicas de la religiosidad estamos presumiendo que examinamos hábilmente los mecanismos próximos por los cuales la religiosidad se realiza. Los detalles sobre los mecanismos próximos de un rasgo adaptativo, a su vez, pueden darnos pistas vitales sobre la función y la complejidad del diseño del rasgo.

Es importante señalar que el diseño de un rasgo no tiene que ser "óptimo" desde el punto de vista de la ingeniería para que pueda calificarse como una adaptación. A menudo la selección sexual lleva los rasgos funcionales a espacios aparentemente inadaptados o desperdiciados (como los órganos sexuales secundarios). En cambio, el rasgo tiene que estar diseñado razonablemente bien para resolver un problema al que se enfrentan las poblaciones ancestrales.

Es razonable suponer que la religión es una adaptación. La práctica de rituales religiosos y la creencia en agentes sobrenaturales se da prácticamente en todas las culturas humanas (Brown, 1991; Murdock, 1965). Cuando Murdock eligió una muestra de 186 sociedades para representar la gama completa de la experiencia humana en diversos tipos de sociedades, los rituales religiosos y las creencias en agentes sobrenaturales se dieron en todas ellas (Johnson, 2005; Murdock & White, 1969). No es necesario que los niños sean alimentados a la fuerza con religiosidad para plantear creencias sobrenaturales. Lo hacen de manera espontánea. He argumentado en capítulos anteriores que una fuente de estos conceptos de agentes sobrenaturales es la experiencia de seres, animales, parientes y personajes desconocidos en los sueños. Los niños eventualmente plantean espontáneamente un agente sobrenatural omnisciente. Los psicólogos del desarrollo han descubierto que los niños atribuyen espontáneamente la omnisciencia a Dios - Él puede verlo todo, puede saberlo todo, y no puede ser engañado por la teoría estándar de la mente y las tareas de falsas creencias (Barrett, Richert, & Driesenga, 2001; Bering & Bjorklund, 2004; Kelemen, 2004). La religiosidad es en parte hereditaria. D'Onofrio, Eaves, Murrelle, Maes y Spilka (1999) Koenig y Bouchard (2006) han examinado la literatura sobre la heredabilidad de la religiosidad y han descubierto que la religiosidad

muestra un coeficiente de heredabilidad de moderado a alto ($h^2 = 0,28-0,72$; el 0,72 coeficiente de heredabilidad se refiere a los fundamentalistas religiosos). La religiosidad "tiene" una biología. Está asociada con un conjunto consistente de sistemas de procesamiento en el cerebro. Los sistemas serotoninérgicos y dopaminérgicos de los lóbulos prefrontal y temporal parecen ser nodos clave en una red neural ampliamente distribuida que apoya las experiencias y comportamientos religiosos. Los medicamentos que se ocupan de esta red neuronal (es decir, que aumentan la transmisión de la dopamina y disminuyen la transmisión de la serotonina) pueden inducir experiencias religiosas en personas que están bien dispuestas a la religiosidad o a la espiritualidad. Las drogas que bloquean la transmisión de la dopamina pueden reducir los delirios de tinte religioso en diversas poblaciones psiquiátricas (Nichols y Chemel, 2006). Los trastornos que afectan a este circuito cerebral también afectan a la religiosidad. En resumen, la religiosidad parece estar asociada a un complejo conjunto de sistemas cognitivos y circuitos cerebrales de apoyo que se dedican a procesar información relacionada con la religión y el Yo.

Tomando estas diversas líneas de evidencia juntas, así como todas las pruebas presentadas en este libro, podemos concluir que la religiosidad, en la medida en que se refiere al Ser, exhibe complejidad de diseño y por lo tanto podría ser adaptable.

Para aquellos científicos como yo que piensan que toda esta evidencia apoya alguna variante de una posición adaptativa, las preguntas cambian ¿a qué parte de la religiosidad es realmente adaptativa y qué funciones podría promulgar la religiosidad? Mi respuesta es que el impacto de la religión en los problemas asociados con el Ser, la Voluntad o la conciencia es adaptativo. Algunos investigadores sugieren que el aspecto de la religiosidad que fue "seleccionado" a lo largo de la historia evolutiva fue la capacidad de trance, la respuesta al placebo o los estados alterados de conciencia. La capacidad de trance, la respuesta al placebo y los estados alterados de conciencia, por supuesto, produciría tanto beneficios para la salud como estados de creencia irracionales o incluso irracionales a lo largo del tiempo. He argumentado que la capacidad de trance y los estados relacionados son todas capacidades del Sí mismo o más precisamente del Sí mismo dividido, por lo que debemos tener en cuenta el Sí mismo cuando discutimos la historia evolutiva de la religión. Otros teóricos sugieren que el aspecto de la religiosidad que se seleccionó a lo largo de la historia evolutiva fue su capacidad, principalmente a través de despliegues rituales y otras "señales costosas", para resolver el problema del "free-rider".

(en la que personas sin escrúpulos explotan los beneficios de la cooperación del grupo sin pagar ninguno de los costos de esa cooperación) y, de ese modo, promueven la cooperación entre individuos dentro de los primeros grupos humanos. He señalado que la religión resuelve primero los dilemas de cooperación dentro del individuo y que ese paso es un prerrequisito para crear los poderes cognoscitivos para suprimir las estrategias de comportamiento del "free-rider", permitiendo así que el individuo señale intenciones prosociales como la voluntad y la capacidad de cooperar con otros.

Otros teóricos que se inclinan por algún tipo de posición adaptacionista hacen hincapié tanto en la teoría de las señales costosas como en las interacciones de la cultura genética para explicar asociaciones particulares de la religiosidad, como su capacidad para promover las fortalezas del carácter, su capacidad para protegerse contra los temores relacionados con la muerte, su capacidad para generar significados de vida, su capacidad para abordar las necesidades de apego, sus vínculos con las fuentes y la fenomenología de los sueños y sus similitudes con las capacidades perceptivas especiales del sentido estético. Una vez más, todas estas últimas capacidades son capacidades del Sí mismo, por lo que el Sí mismo necesita ser traído a la discusión.

Si es razonable considerar la posibilidad de que la religiosidad sea una adaptación, ¿qué implica eso para la evaluación de la religión en sí? En primer lugar, sugiere que cuando los autores descartan la religión como un delirio peligroso, probablemente se equivocan al hacerlo. De hecho, si la religión es una adaptación, es probable que no sea un delirio o una ilusión. Eso no significa que algunas adaptaciones no puedan eventual en creencias delirantes (como el optimismo incorregible frente a hechos sombríos), sólo que es menos probable que lo hagan... la mayoría de las adaptaciones producen estimaciones bastante fiables de la realidad o sistemas de comportamiento bastante eficaces y funcionales.

En cambio, si la religión es una adaptación, sugiere que la religión resolvió algún problema para nuestros antepasados y puede estar resolviendo algún problema para la humanidad aún hoy. La religión ha generado durante siglos rituales públicas y tradiciones dogmáticas que han presidido millones de nacimientos, bodas y muertes. Las religiones establecidas y sus rituales y tradiciones dogmáticas son el resultado de siglos de trabajo de la naturaleza y de seres humanos defectuosos. Son una colaboración entre la naturaleza y la humanidad. A menudo no son bonitas, pero siempre son, como la propia naturaleza, proteicas, salvajes, elaboradas y funcionales.

La evolución cultural de la religión

Si procedemos con la premisa de "la religión como adaptación", se sugieren varias tareas. En primer lugar, dado que la religión es a la vez un generador de artefactos culturales y está moldeada por la propia cultura, tendremos que integrar la teoría de la religión en un barco académico más amplio de "evolución de la cultura" (Boyd y Richerson, 1996; Boyd, Richerson, Borgerhoff-Mulder, y Durham, 1997; Cavalli-Sforza, 1998; O'Brien y Lyman, 2000; O'Brien, Darwent, y Lyman, 2001; O'Brien et al, 2002; Shennan, 2002; Shennan & Wilkinson, 2001).

Boyd y otros (1997) resumieron los modelos existentes de la evolución cultural. Estos modelos se reducen a tres grandes alternativas. Un modelo implica sólo la transmisión vertical de elementos culturales de una generación a la siguiente y que la información heredada se transmita a través del aprendizaje social de los niños por parte de los mayores. Otro modelo propone exactamente lo contrario del primero. En el caso de la cultura, no se produce una transmisión vertical, sino que toda la información cultural se transmite horizontalmente en una especie de propagación epidémica de las unidades culturales. Los modelos intermedios de evolución cultural proponen una mezcla de unidades de información transmitidas vertical y horizontalmente.

Para decidir entre estos modelos de evolución cultural, en este caso religiosa, tendremos que mirar la expresión de la experiencia religiosa a través de las culturas y a través de los registros arqueológicos e históricos. Es de vital importancia identificar los elementos que se transmiten verticalmente y diferenciarlos de los que se transmiten horizontalmente porque cada forma de transmisión tiene sus propias leyes, tendencias, dinámicas y efectos funcionales. Es muy probable que la religión presente tanto una transmisión vertical como horizontal de ideologías y prácticas religiosas. Lo que es crucial, por supuesto, es diferenciar ambas: ¿Qué elementos se transmiten verticalmente y cuáles horizontalmente? ¿Son las ritualistas, por ejemplo, transmitidas verticalmente y conservadas a través de las generaciones, mientras que las ideologías se transmiten horizontalmente? La metodología cladística se utiliza para analizar las relaciones filogenéticas en linajes que se reconocen por la presencia de características compartidas y derivadas (avanzadas). Cuando la metodología cladística se complementa con los instrumentos estadísticos avanzados

de "análisis filogenético", se obtienen técnicas precisas y poderosas para identificar formas de transmisión vertical versus horizontal y reconfigurar la historia evolutiva. Estas técnicas han tenido éxito y se han utilizado plenamente en el ámbito cultural (por ejemplo, véanse los ensayos en Mace, Holden, & Shennan, 2006).

Los estudiosos de las prácticas rituales y religiosas han acumulado una enorme cantidad de datos sobre el desarrollo histórico de las prácticas rituales y sobre las prácticas rituales en los grupos humanos premodernos. Por lo tanto, puede haber suficientes datos para reconstruir la historia evolutiva de las prácticas rituales en ciertos linajes humanos.

Si podemos construir una filogenia de algunas prácticas rituales en algunos grupos culturales, entonces puede ser posible determinar con qué se correlacionan esas prácticas rituales a lo largo del tiempo. Si se dispone, por ejemplo, de suficientes datos sobre la historia de las prácticas rituales religiosas en diversos grupos culturales definidos por una familia lingüística cuya filogenia se conoce y se dispone de suficientes datos históricos sobre diversas formas de prácticas curativas o empresas cooperativas (por ejemplo, la agricultura o el pastoreo), tal vez sea posible evaluar los cambios en las prácticas rituales en relación con los cambios en esas otras formas de actividad humana. Superponiendo los rasgos fenotípicos (por ejemplo, las prácticas rituales) sobre las filogenias de lenguaje aceptadas, se puede reconstruir la historia del cambio evolutivo en las prácticas rituales, así como el posible cambio correlativo en la salud o en las prácticas cooperativas. Así pues, las hipótesis sobre las posibles funciones de adaptación de aspectos clave de la religiosidad pueden probarse cuantitativamente utilizando este tipo de métodos. Con este tipo de métodos, también se podría evaluar potencialmente si algún aspecto de la religiosidad (por ejemplo, las prácticas rituales) se ajusta a los criterios de una adaptación o una exaptación. Una adaptación supone la modificación de un rasgo fenotípico (por ejemplo, una práctica ritual determinada) que acompaña o es paralela a una adquisición evolutiva de una función (nuevas prácticas de curación o nuevas formas de cooperación). Sin embargo, en la exaptación, el rasgo se origina primero y no en paralelo, y sólo después es cooptado para la función en cuestión. En resumen, dado que el análisis filogenético implica la reconstrucción cuantitativa y el análisis de las historias de los rasgos compartidos y derivados, proporciona métodos poderosos para la identificación de las posibles funciones adaptativas de la religión.

Hasta donde yo sé, no se han publicado aún análisis filogenéticos de evocación cultural religiosa. En su lugar, tenemos intrigantes análisis transculturales de la religión en relación con variables funcionales clave.

Evolución del Ser

Como muchos estudiosos han señalado, el Ser es una con-estructura social y cultural. Surge de las interacciones sociales que los niños y jóvenes adultos experimentan a lo largo de sus vidas. Se mantiene y actualiza dentro del contexto social del adulto. Mientras que el Ser está ciertamente enraizado en potencias biológicas genéticamente formadas, estas raíces biológicas a su vez se manifiestan y se forman por interacciones sociales y culturales. Las regiones del cerebro que median varios procesos componentes del Ser también están influenciadas por procesos sociales. He argumentado a lo largo de este libro que el Ser es una construcción con antecedentes y efectos funcionales. Es un logro del individuo y su entorno social. Es influenciado por mecanismos de prestigio social - cuanto más prestigio acumula, mayor es su aptitud. La construcción de un Ser ejecutivo es un proceso arduo que requiere años de esfuerzo. El esfuerzo es una señal de aptitud, y la existencia de un sentido unificado del Ser, en el pasado, debe haber sido una señal de poder y prestigio. En el pasado, la construcción del Sí mismo también requería la ayuda de la religión. Esto sigue siendo cierto para la mayoría de la población mundial que utiliza la religión para fines personales. De hecho, la construcción de una conciencia unificada puede haber sido uno de los principales objetivos funcionales de la religión. Si ese es el caso, no hay duda de que el Yo ejecutivo tiene una historia evolutiva ligada a la historia evolutiva de la religión.

Las raíces evolutivas del Ser han sido examinadas a través del triunfo de la "autoconciencia" o la habilidad de monitorear el propio estado corporal o mental. La autoconciencia parece ser una innovación evolutiva relativamente reciente que depende de complejas estructuras cerebrales y que, por lo tanto, se limita a los grandes simios (por ejemplo, Gallup, 1970) y a los delfines (Marino, 2006). En los capítulos anteriores a los vistos he presentado pruebas de que la autoconciencia está mediada por redes corticales prefrontales derechas y temporales anteriores. Por ejemplo, los pacientes neurológicos con daños en el hemisferio derecho típicamente

muestran síntomas de "negligencia". No atienden a la mitad de su cuerpo o a su espacio de atención; a veces no son conscientes de ninguna enfermedad (anosognosia); pueden descuidar una región o parte del cuerpo en particular (asomatognosia); o pueden ser incapaces de reconocerse en un espejo (auto prosopagnosia) (véase Keenan et al., 2005). Las lesiones prefrontales derechas también pueden estar asociadas a la incapacidad de recuperar eficientemente las memorias autobiográficas. Una de las formas en que se construye el Yo ejecutivo es mediante la edición de memorias autobiográficas. En general, la memoria autobiográfica se construye recuperando un conjunto de memorias/episodios que pueden coincidir con el modelo de yo actual y sus objetivos (Conway y Pleydell-Pearce, 2000). La memoria está, en cierta medida, al servicio del Ser y sus objetivos.

¿De dónde vino esta habilidad de usar la memoria para construir un Yo ejecutivo? En la historia evolutiva, las perspectivas de un uso ágil de los sistemas cognitivos para construir un Yo ejecutivo muy probablemente mejoraron cuando los seres humanos adquirieron el lenguaje. Crow (2000) señala que Buehler argumentó que la estructura del lenguaje tiene, en su núcleo, un origen deíctico del "Yo, aquí y ahora" y que el lenguaje se construye alrededor de este origen. En efecto, al igual que en el caso de la religión, el Yo y el lenguaje también parecen haber coevolucionado, y cada uno de ellos configura e influye en la evolución posterior del otro.

Crow (2000) argumentó que la adquisición evolutiva del lenguaje creó un par cerebral tal que:

La disposición anatómica del par a lo largo del eje anteroposterior permite que los engramas motores y sensoriales en el área de Broca y Wernicke, respectivamente, interactúen con diferentes polaridades con las correspondientes áreas de corteza de asociación heteromodal en el hemisferio no dominante. Así pues, el lenguaje se concibe como un fenómeno bihemisférico con un enfoque deíctico en el área de Broca y su relación, por un lado, con la palabra interna de pensamientos en la corteza prefrontal dorsolateral derecha y, por otro lado, con el mundo externo del habla percibida en el área de Wernicke. De esta manera se puede conceptualizar el papel crítico del yo en el origen del lenguaje y los fenómenos de la psicosis (Crow, 2000).

La hipótesis de Crow sobre el par cerebral apunta a otra fuente del sentido del Yo - el habla interior. La formulación de los planes de lenguaje comienza en

los lóbulos prefrontales y en la corteza prefrontal derecha en particular. Esta capacidad de habla interna contribuye al sentido del Yo, y permite la manipulación de las memorias autobiográficas de tal manera que encajan en una narrativa sobre el Yo que facilita el desarrollo de una autoconstrucción ejecutiva, "en control".

En resumen, la evolución de la autoconciencia parece depender de cerebros grandes y complejos, dado que la autoconciencia se encuentra sólo en los simios, los humanos y los delfines. En los humanos, sin embargo, la autoconciencia también evolucionó en lo que ahora llamamos un Yo ejecutivo centralizado. En lugar de sólo una conciencia pasiva del Yo, el Yo ejecutivo afirma que tiene agencia y puede guiar los objetivos de comportamiento del individuo. El primer impulso a este Yo ejecutivo centralizado probablemente vino de los rudimentos del ritual entre los primeros humanos y entre los neandertales. Un segundo impulso también vino de la adquisición de la capacidad del lenguaje de la izquierda, ya que el Yo ejecutivo central podía ahora recurrir a los recursos de representación del "Yo" y a los recursos gramaticales de la gramática a nivel de la oración con sus transformaciones verbales de sujeto y objeto. Los recursos lingüísticos también facilitaron la transformación del procesamiento de la memoria autobiográfica en un proceso que podía utilizarse para ayudar a construir una imagen narrativizada del Yo -un Yo ejecutivo o lo que Aristóteles y los filósofos medievales llamaban el "intelecto agente" - que hacía cosas y perseguía objetivos apropiados. Claramente, entonces, la adquisición de una gramática y lenguaje completo por los primeros humanos tuvo un gran impacto en la evolución de un Ser ejecutivo central con una conciencia unificada. La lateralización del lenguaje en la mayoría de las personas también tuvo un efecto en los sistemas anatómicos implicados en el Ser.

Tanto el Yo como la religiosidad parecen estar selectivamente mediados por la amígdala y las redes corticales anteriores en el hemisferio derecho. El hemisferio derecho fue probablemente favorecido por el Sí mismo (y la religiosidad) porque las redes corticales anteriores izquierdas estaban dedicadas a las funciones del lenguaje, dejando sólo el hemisferio derecho para manejar otras funciones complejas como la autoconciencia. Además, como se mencionó anteriormente en este libro, se sabe que las redes corticales anteriores del lado derecho están implicadas en poderosas funciones de control inhibitorio y regulador sobre un conjunto diverso de otras regiones del cerebro. Por lo tanto, las redes corticales anteriores del lado derecho están en una posición ideal para actuar como un Yo ejecutivo central.

En el modelo de "evolución en mosaico" (Barton & Harvey, 2000; Holloway, 1968), las fuerzas evolutivas pueden actuar en circuitos neurológicos individuales interconectados que median capacidades conductuales especializadas sin alterar el tamaño general del cerebro. En este modelo, los circuitos individuales pueden cambiar de tamaño en relativa independencia de los cambios en el tamaño general del cerebro. Sugiero que el Yo y la religión están asociados con un circuito funcional distinto que involucra la amígdala, los lóbulos prefrontales y la región temporal anterior. También sugiero que este circuito evolucionó en forma de mosaico. Presumiblemente el circuito originalmente apoyó la ritualización de los comportamientos en los primates. El circuito fue entonces cooptado para su uso en otras funciones de señalización. Debido a que el yo y la religión son innovaciones evolutivas relativamente recientes, parece haber pocas posibilidades de probar esta idea. Por el contrario, es posible que los nodos clave del circuito (amígdala del lado derecho, regiones temporales prefrontales y anteriores) se convirtieran en un circuito integrado sólo recientemente en tiempo evolutivo y que esa integración pudiera estar asociada a la adquisición del lenguaje.

Alternativamente, tal circuito religión/yo cerebral podría haber sido integrado funcionalmente por un solo evento genético. El modelo de evolución del cerebro de "limitaciones de desarrollo" (Finlay y Darlington, 1995; Finlay, Darlington y Nicastro, 2001) [postula](#) que un único mecanismo (por ejemplo, los genes que regulan el desarrollo neocortical prenatal) actúa para producir un efecto genético erizado en el tamaño absoluto de todas las regiones del cerebro. Los cambios genéticos, por ejemplo, podrían prolongar la división de las células progenitoras que dan origen a las neuronas neocorticales (Rakic, 1995), lo que posteriormente aumentaría el tamaño del cerebro anterior en general. Finlay y Darlington analizaron las covarianzas entre el tamaño absoluto de 12 regiones cerebrales de 131 especies de mamíferos y descubrieron que un solo factor representaba el 96% de la varianza, apoyando así el único mecanismo de desarrollo de la evolución del cerebro. Sin embargo, los métodos y conclusiones de Finlay y Darlington han sido criticados por varios autores (véanse los comentarios en Finlay y otros, 2001); por lo tanto, la teoría sigue siendo controvertida.

Resumen sobre la evolución del ser y la religión

Cualquiera que sea la historia evolutiva correcta de la religión y del Ser, la historia es notable. Un sentido unificado del Ser, un sentido unificado

es todo un logro para los seres humanos. Nos liberó de la esclavitud del impulso y de los estados de objetivos ineficaces y divididos. Eso no significa que nunca experimentemos deseos divididos y conflictivos. Simplemente significa que tenemos la capacidad de tomar deseos y estados conflictivos y sintetizarlos en una nueva unidad que beneficia al individuo. Los beneficios para el grupo o la comunidad también son claros. La cooperación es casi imposible si se tiene un grupo de individuos que están divididos por un conflicto interno.

Sugiero que la religión fue una de las fuerzas (de hecho una fuerza primaria) que creó el Yo ejecutivo. Desde su aparición entre los humanos arcaicos, cada época histórica subsiguiente ha creado su propia versión del Yo ejecutivo, y cada grupo cultural ha creado su propia versión del Yo ejecutivo. El Sí mismo ejecutivo es un Sí mismo social y es un mastodonte de cooperación social, pero también busca sus propios objetivos para guiar su comportamiento. La religión utiliza el proceso de descentralización para ayudar a transformar el Yo y resolver el conflicto interno. El proceso es continuo, involucrando un crecimiento constante y cada vez mayor libertad interna y cooperación externa. El Ser ejecutivo es más que una estructura psicológica y cultural que cura las divisiones internas y permite una mayor cooperación social; es también un sistema cognitivo altamente sofisticado y muy delicado que es capaz de manejar mayores demandas computacionales y de procesamiento de información que cualquier sistema comparable basado en una conciencia dividida. Es poco probable que las inteligencias técnicas o computacionales de los seres humanos pudieran haber evolucionado tanto como lo han hecho si el Yo ejecutivo, el "intelecto agente", nunca hubiera sido desarrollado por nuestros antepasados. Nuestros antepasados usaron la religión para hacerlo. La religión sigue siendo el mejor medio disponible para continuar beneficiándose de las inteligencias generadas por ese Ser - su Ser.

Referencias

- Abramowitz, J. S., Huppert, J. D., Cohen, A. B., Tolin, D. F., & Cahill, S. P. (2002). Obsesiones y compulsiones religiosas en una muestra no clínica: The Penn Inventory of Scrupulosity (PIOS). *Behaviour Research and Therapy*, 40(7), 825-838.
- Adams, K. (2005). Voces en mi sueño: La interpretación de los niños de los mensajes auditivos en los sueños divinos. *Soñando*, 15, 3.
- Adityanjee, Raju, G. S. P., & Khandelwal, S. K. (1989). Current status of multiple personality disorder in India. *American Journal of Psychiatry*, 146(12), 1607-1610.
- Adler, C. M., McDonough-Ryan, P., Sax, K. W., Holland, S. K., Arndt, S., & Strakowski, S. M. (2000). fMRI de activación neuronal con provocación de síntomas en pacientes no medicados con trastorno obsesivo compulsivo. *Journal of Psychiatry Research*, 34(4-5), 317-324.
- Adolphs, R., Russell, J. A., & Tranel, D. (1999). A role for the human amygdala in recognizing emotional arousal from unpleasant stimuli. *Psychological Science*, 10, 167-171.
- Adolphs, R., Tranel, D., Damasio, H., & Damasio, A. (1994). Deterioro en el reconocimiento de la emoción en las expresiones faciales tras un daño bilateral en la amígdala humana. *Nature*, 372, 669-672.
- Aghajanian, G. K., & Marek, G. J. (1999). La serotonina, a través de los receptores 5-HT_{2A}, aumenta las EPSC en las células piramidales de la capa V de la corteza prefrontal mediante un modo asincrónico de liberación de glutamato. *Brain Research*, 825, 161-171.

- Aharon-Peretz, J., & Tomer, R. (2007). Traumatic brain injury. En B. L. Miller & J. L. Cummings (Eds.), *Los lóbulos frontales humanos: Funciones y trastornos* (2ª ed., pp. 540-551). Nueva York: The Guilford Press.
- Alcorta, C. S. (2006). La religión y el curso de la vida: ¿Es la adolescencia un período "expectante de experiencias" para la transmisión religiosa? En P. McNamara (Ed.), *Where God and science meet: Cómo el cerebro y los estudios evolutivos alteran nuestra comprensión de la religión: Vol. 2: La neurología de la experiencia religiosa* (pp. 55-80). Westport, CT y Londres: Praeger Publishers.
- al-Hakim al-Tirmidhi. (1980). *Kitab manazil al-ibad min al ibada*. A. A. al-Saih (Ed.). El Cairo.
- Allen, T. B. (1993). *Poseído: La verdadera historia de un exorcismo*. Nueva York: Doubleday.
- Allport, G. W. (1950). *El individuo y su religión*. Nueva York: Macmillan.
- Asociación Americana de Psiquiatría (2000). *Manual de diagnóstico y estadística de los hombres-desórdenes del lenguaje, cuarta edición, revisión de textos (DSM-IV-TR)*. Washington, DC: Asociación Psiquiátrica Americana.
- Aquino, T. (1954). *De Anima de Aristóteles en la versión de Guillermo de Moerbeke y el comentario de Santo Tomás de Aquino* (K. Foster & S. Humphries, trans.). New Haven, CT: Yale University Press.
- Aquino, T. (1993). *Aquino: Escritos filosóficos seleccionados* (T. McDermott, trans., pp. 176-183). Oxford: Oxford University Press.
- Atran, S. (2002). *En los dioses confiamos: El paisaje evolutivo de la religión*. Oxford: Oxford University Press.
- Austin, J. L. (1975). *Cómo hacer cosas con las palabras*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Azari, N. P., Missimer, J., & Seitz, R. J. (2005). Experiencia y emoción religiosa: Evidencia de patrones neurales cognitivos distintivos. *International Journal for the Psychology of Religion*, 15(4), 263-281.
- Azari, N. P., Nickel, J. P., Wunderlich, G., Niedeggen, M., Hefter, H., Tellmann, L., et al. (2001). Correlatos neuronales de la experiencia religiosa. *European Journal of Neuroscience*, 13, 1649-1652.
- Barkley, R. A. (1997). Inhibición del comportamiento, atención sostenida y funciones ejecutivas: Construyendo una teoría unificadora del TDAH. *Psychological Bulletin*, 121(1), 65-94.
- Baron-Cohen, S. (1995). *Ceguera mental*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Barrett, D. (2007). Una teoría evolutiva de los sueños y la resolución de problemas. En D. Barrett & P. McNamara (Eds.), *La nueva ciencia del sueño: Vol. 3: Perspectivas culturales y teóricas* (págs. 133-153). Westport, CT y Londres: Praeger Publishers.

- Barrett, D., y McNamara, P. (Eds.). (2007). *La nueva ciencia del sueño* (3 vols.). Westport, CT y Londres: Praeger Publishers.
- Barrett, J. L. (2000). Explorando los fundamentos naturales de la religión. *Trends in Cognitive Sciences*, 4(1), 29-34.
- Barrett, J. L., y Lawson, E. T. (2001). Intuiciones rituales: Contribuciones cognitivas a los juicios sobre la eficacia de los rituales. *Journal of Cognition and Culture*, 1(2), 183-201.
- Barrett, J. L., Richert, R. A., y Driesenga, A. (2001). God's beliefs versus mother's: El desarrollo de conceptos de agentes no humanos. *Child Development*, 72(1), 50-65.
- Bartkowski, J. P., Xu, X., & Levine, M. L. (2007). Religión y desarrollo infantil: Evidencia del estudio longitudinal de la primera infancia. *Social Science Research*, 37(1), 18-36.
- Barton, R. A., & Harvey, P. H. (2000). Mosaico de la evolución de la estructura cerebral en los mamíferos. *Nature*, 405, 1055-1058.
- Batson, C. D., Shoenrade, P., & Ventis, W. L. (1993). *La religión y el individuo: Una perspectiva socio-psicológica*. Nueva York: Oxford University Press.
- Bauer, D. H. (1976). Un estudio exploratorio de los cambios en el desarrollo de los miedos de los niños. *Revista de Psicología y Psiquiatría Infantil*, 17, 69-74.
- Baxter, L. R., Schwartz, J. M., Phelps, M. E., Mazziotta, J. C., Guze, B. H., Selin, C. E., y otros (1989). Reducción del metabolismo de la glucosa de la corteza prefrontal com- mon a tres tipos de depresión. *Archivos de Psiquiatría General*, 46, 253-260.
- Bear, D. M., & Fedio, P. (1977). Quantitative analysis of interictal behavior in temporal lobe epilepsy. *Archivos de Neurología*, 34(8), 454-467.
- Beauregard, M., & O'Leary, D. (2007). *El cerebro espiritual: El caso de un neurocientífico para la existencia del alma*. San Francisco: HarperCollins.
- Beauregard, M., & Paquette, V. (2006). Correlatos neuronales de una experiencia mística en las monjas carmelitas. *Neuroscience Letters*, 405, 186-190.
- Beit-Hallahmi, B., & Argyle, M. (1997). *La psicología del comportamiento, creencia y experiencia religiosa*. Nueva York: Routledge.
- Bell, C. (1997). *Ritual: Perspectivas y dimensiones*. Nueva York: Oxford University Press.
- Benson, D. F., & Blumer, D. (1975). *Aspectos psiquiátricos de las enfermedades neurológicas (Seminarios de psiquiatría)*. Nueva York: Grune y Stratton.
- Berdyaev, N. (1949). La crisis de la persona humana: Algunas interpretaciones personalistas (J. B. Coates, Ed.). Londres, Nueva York y Toronto: Longman's, Green and Company.
- Bering, J. M., & Bjorklund, D. F. (2004). La aparición natural del razonamiento sobre la vida después de la muerte como una regularidad del desarrollo. *Developmental Psychology*, 40(2), 217-233.

- Berlín, H. A., Rolls, E. T., e Iversen, S. D. (2005). Trastorno límite de la personalidad, impulsividad y la corteza orbitofrontal. *American Journal of Psychiatry*, 162, 2360-2373.
- Berridge, C. W., España, R. A., y Stalnaker, T. A. (2003). Stress and coping: Asimetría de los eferentes de la dopamina dentro de la corteza prefrontal. En K. Hugdahl & R. J. Davidson (Eds.), *El cerebro asimétrico* (pp. 69-104). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Bjorklund, D. F., & Harnishfeger, K. K. (1995). La evolución de los mecanismos de inhibición y su papel en la cognición y el comportamiento humano. En F. N. Dempster & C. J. Brainerd (Eds.), *Interferencia e inhibición en la cognición* (págs. 141-173). Nueva York: Academic Press.
- Bjorklund, D. F., & Pellegrini, A. D. (2002). *Los orígenes de la naturaleza humana: Psicología evolutiva evolutiva*. Washington, DC: Asociación Americana de Psicología.
- Blakemore, S. J., den Ouden, H., Choudhury, S., & Frith, C. (2007). Desarrollo de los circuitos neuronales para el pensamiento de las intenciones. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 2(2), 130-139.
- Bloch, M. (1974). Símbolos, canto, baile y características de articulación: ¿Es la religión una forma extrema de autoridad tradicional? *European Journal of Sociology*, 15, 55-81.
- Blurton Jones, N. G. (1993). The lives of hunter-gatherer children: Efectos del comportamiento de los padres y la estrategia reproductiva de los padres. En M. E. Pererira & L. A. Fairbanks (Eds.), *Juvenile primates: Historia de la vida, desarrollo y comportamiento* (pp. 309-326). Nueva York: Oxford University Press.
- Boardman, P.H. (productor) y Derrickson, S. (director). (2005). *El exorcismo de Emily Rose* [Película]. Estados Unidos: Sony.
- Boddy, J. (1994). Spirit possession revisited: Más allá de la instrumentalidad. *Annual Review of Anthropology*, 23, 407-434.
- Borg, J., Ake, B., Soderstrom, H., & Farde, L. (2003). El sistema de serotonina y la experiencia espiritual. *American Journal of Psychiatry*, 160, 1965-1969.
- Borges, J. L. (1964). El espejo de los enigmas. En D. A. Yates & J. E. Irby (Eds.), *Labyrinths: Historias seleccionadas y otros escritos* (págs. 209-212). Nueva York: New Directions.
- Bourguignon, E. (Ed.). (1973). *Religión, estados alterados de conciencia y cambio social*. Colón: The Ohio State University Press.
- Bourguignon, E. (1991). *Posesión*. Long Grove, IL: Waveland Press.
- Boyd, R., & Richerson, P. J. (1996). Por qué la cultura es común, pero la evolución cultural es rara. *Actas de la Academia Británica*, 88, 77-93.

- Boyd, R., Richerson, P. J., Borgerhoff-Mulder, M., & Durham, W. H. (1997). ¿Son posibles las filogenias culturales? En P. Weingart, P. J. Richerson, S. D. Mitchell, & S. Maasen (Eds.), *Humano por naturaleza: Entre la biología y las ciencias sociales* (págs. 355 y 386). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Boyer, P. (2001). *La religión explicada: Los orígenes evolutivos del pensamiento religioso*. Nueva York: Libros Básicos.
- Boyer, P., & Lie'nard, P. (2006). ¿Por qué el comportamiento ritualizado? Sistemas de precaución y análisis de acción en rituales de desarrollo, patológicos y culturales. *Ciencias del Comportamiento y del Cerebro*, 29(6), 595.
- Boyer, P., & Lie'nard, P. (2008). Comportamiento ritual en individuos obsesivos y normales: Moderar la ansiedad y reorganizar el flujo de la acción. *Current Directions in Psychological Science*, 17(4), 291.
- Bradbury, J. W., & Vehrenkamp, S. L. (1998). *Principios de la comunicación con los animales*. Sunderland, MA: Sinauer Associates.
- Brewerton, T. (1994). Hyperreligiosity in psychotic disorders. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 182(5), 302-304.
- Brocki, K., & Bohlin, G. (2004). Executive functions in children aged 6-13: A dimensional and developmental study. *Archivos de Psiquiatría General*, 49, 728-738.
- Brown, D. E. (1991). *Human universals*. Filadelfia: Temple University Press.
- Brown, P., & Levinson, S. C. (1987). *Politness: Algunos universales en el uso del lenguaje*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bruder, G. (2003). Asimetrías frontales y parietotemporales en órdenes depresivos: Hallazgos conductuales, electrofisiológicos y de neuroimágenes. En K. Hugdahl & R. Davidson (Eds.), *The asymmetrical brain* (pp. 719-742). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Bruner, J. (1990). *Actos de significado*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bruner, J. (1995). Meaning and Yo in cultural perspective. En D. Bakhurst & C. Sypnowich (Eds.), *El yo social* (págs. 18-29). Londres: Sage.
- Bulbulia, J. (2006). La medicina de la naturaleza: La religiosidad como adaptación para la salud y la cooperación. En P. McNamara (Ed.), *Where God and science meet: How brain and evolutionary studies alter our understanding of religion, Vol. 1: Evolution, genes, and the religious brain* (pp. 87-121). Westport, CT, y Londres: Praeger Publishers.
- Bulbulia, J. (2009). La religiosidad como viaje mental en el tiempo: adaptaciones cognitivas para el comportamiento religioso. En J. Schloss & M. Muray (Eds.), *The believing pri mate*:

- Perspectivas científicas, filosóficas y teológicas sobre la evolución de la religión.*
Nueva York: Oxford University Press.
- Cabana, T., Jolicoeur, P., & Michaud, J. (1993). Prenatal and postnatal growth and allometry of stature, head circumference, and brain weight in Quebec children. *American Journal of Human Biology*, 5, 93-99.
- Carden, E. (1992). Trance and possession as dissociative disorders. *Transcultural Psychiatric Research Review*, 29, 283-297.
- Carlsson, A., Waters, N., & Carlsson, M. (1999). Neurotransmitter interactions in schizophrenia - therapeutic implications. *Biological Psychiatry*, 46, 1388-1395.
- Carrazana, E., DeToledo, J., Rivas-Vasquez, R., Rey, G., & Wheeler, S. (1999). Epilepsia y experiencias religiosas: Posesión de vudú. *Epilepsia*, 40, 239-241.
- Carver, C. S., & Scheier, M. F. (1981). *Atención y autorregulación: Un enfoque de la teoría de control sobre el comportamiento humano*. Nueva York: Springer.
- Castillo, R. J. (1994). Posesión de espíritus en el sur de Asia, ¿disociación o histeria? Parte 1: Antecedentes teóricos. *Cultura, Medicina y Psiquiatría*, 18, 1-21.
- Cavalli-Sforza, L. L. (1998). The Chinese human genome diversity project. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 95(20), 11501-11503.
- Chan, D., Fox, N. C., Jenkins, R., Scahill, R. I., Crum, W. R., & Rossor, M. N. (2001). Tasas de atrofia cerebral mundial y regional en la enfermedad de Alzheimer y la demencia frontotemporal. *Neurología*, 57, 1756-1763.
- Churchland, P. S. (2002). Auto-representación en los sistemas nerviosos. *Science*, 296, 308-310.
- Cirignotta, F., Todesco, C. V., y Lugaresi, E. (1980). Epilepsia del lóbulo temporal con ataques de éxtasis (la llamada epilepsia de Dostoievski). *Epilepsia*, 21, 705-710.
- Cloninger, C. R. (1994). *The Temperament and Character Inventory (TCI): Una guía para su desarrollo y uso*. Louis, MO: Centro de Psicobiología de la Personalidad, Universidad de Washington.
- Cohen, E. (2007). *La mente poseída: La cognición de la posesión del espíritu en una tradición religiosa afro-brasileña*. Nueva York: Oxford University Press.
- Coles, R. (1990). *La vida espiritual de los niños*. Boston: Peter Davison.
- Comings, D. E., Gonzales, N., Saucier, G., Johnson, J. P., & MacMurray, J. P. (2000). El gen DRD4 y la escala de trascendencia espiritual del índice de temperamento del carácter. *Psychiatric Genetics* 10(4), 185-189.
- Conway, M. A., & Pleydell-Pearce, C. W. (2000). La construcción de memorias autobiográficas en el sistema de auto-memoria. *Psychological Review*, 107(2), 261-288.

- Cools, R., Stefanova, E., Barker, R. A., Robbins, T. W., & Owen, A. M. (2002). Modulación dopaminérgica de la cognición de alto nivel en la enfermedad de Parkinson: El papel de la corteza prefrontal revelado por la PET. *Brain*, 125, 584-594.
- Cooper, J.R., Bloom, F.E., y Roth, R.H. (Eds.). (2003). *La base bioquímica de la neurofarmacología*. Oxford: Oxford University Press.
- Craik, F.I. M., Moroz, T. M., & Moscovitch, M. (1999). En la búsqueda del yo: Un estudio de tomografía por emisión de positrones. *Psychological Science*, 10, 129-178.
- Crow, T. (2008). La teoría del "big bang" sobre el origen de la psicosis y la facultad del lenguaje. *Schizophrenia Research*, 102, 31-52.
- Crow, T. J. (1993). Selección sexual, inteligencia maquiavélica y los orígenes de la psicosis. *Lancet*, 342, 594-598.
- Crow, T. J. (2000). Selección sexual, sincronización y un gen homólogo X-Y: Did *¿El homo sapiens se especializa en el cromosoma Y?* *Psychology*, 11, 1-18.
- Cummings, J. L., & Mega, M. S. (2003). *Neuropsiquiatría y neurocomportamiento... ciencia*. Nueva York: Oxford University Press.
- d'Aquili, E., & Newberg, A. (1993). Estados religiosos y místicos: Un modelo neuropsico-cológico. *Zygon*, 28(2), 177-200.
- D'Onofrio, B. M., Eaves, L. J., Murrelle, L., Maes, H. H., & Spilka, B. (1999). Understanding biological and social influences on religious affiliation, attitudes, and behaviors: Una perspectiva genética del comportamiento. *Journal of Personality*, 67(6), 953-984.
- Dagenbach, D., & Carr, T. H. (Eds.). (1994). *Procesos inhibitorios en la atención, la memoria y el lenguaje*. San Diego: Academic Press.
- Damasio, A. R., & Anderson, S. W. (2003). Los lóbulos frontales. En K. M. Heilman & E. Valenstein (Eds.), *Neuropsicología clínica* (4ª ed., pp. 404-446). Nueva York: Oxford University Press.
- Damasio, A., R., Tranel, D., & Damasio, H. (1990). Los individuos con comportamiento sociopático causado por el daño frontal no responden autónomamente a los estímulos sociales. *Behavioral Brain Research*, 41, 81-94.
- Damasio, A. R., Tranel, D., & Damasio, H. (1991). Marcadores somáticos y la orientación del comportamiento: Teoría y pruebas preliminares. En H. S. Levin, H. M. Eisenberg, & A. L. Benton (Eds.), *Función y disfunción del lóbulo frontal* (págs. 217 a 229). Nueva York: Oxford University Press.
- David, N., Newen, A., & Vogeley, K. (2008). El "sentido de agencia" y sus mecanismos cognitivos y neuronales subyacentes. *Consciousness and Cognition*, 17(2), 523-534.
- Davidson, D. (2001). *Ensayos sobre acciones y eventos*. Nueva York: Oxford University Press.

- Davison, G. C., & Neale, J. M. (1994). *Abnormal psychology* (6ª ed.). Nueva York: John Wiley and Sons, Inc.
- Davie, M. R. (1929). *La evolución de la guerra: Un estudio de su papel en la sociedad primitiva*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Daw, N., Kakade, S., y Dayan, P. (2002). Opponent interactions between serotonin and dopamine. *Neural Network*, 15(4-6), 603-616.
- Dean, B. (2003). El receptor cortical de serotonina 2A y la patología de la esquizofrenia: un probable cómplice. *Journal of Neurochemistry*, 85(1), 1-13.
- Dempster, F. N., & Brainerd, C. J. (1995). *Interferencia e inhibición en la cognición*. Nueva York: Academic Press.
- Dennett, D. C. (1991). *La conciencia explicada*. Boston: Little Brown.
- DePalatis, R. S. (2006). Una exploración de las diferentes respuestas a un procedimiento del ministerio de entrega: Trance de posesión y disociación en el escenario del ritual de expulsión de los cristianos protestantes. Tesis doctoral inédita. Universidad Capella, Minneapolis, MN.
- Devinsky, O. (2000). Dominio del hemisferio cerebral derecho para un sentido de corporeidad y emocional del yo. *Epilepsia y Comportamiento*, 1, 60-73.
- Devinsky, O., Feldman, E., Burrowes, K., & Bromfield, E. (1989). Fenómenos autoscópicos con convulsiones. *Archivos de Neurología*, 46, 1080-1088.
- Devinsky, O., & Lai, G. (2008). Spirituality and religion in epilepsy. *Epilepsia y Conducta*, 12(4), 636-643.
- Dewhurst, K., & Beard, A. W. (1970). Conversiones religiosas repentinas en la epilepsia del lóbulo temporal. *The British Journal of Psychiatry: The Journal of Mental Science*, 117, 497-507.
- DiYanni, C., & Kelemen, D. (2005). ¿Es hora de conseguir una nueva montaña? El papel de la función en la concepción de los niños de los tipos naturales. *Cognición*, 97, 327-335.
- Donahue, M. L., & Benson, P. L. (1995). La religión y el bienestar de los adolescentes. *Journal of Social Issues*, 51, 145-160.
- Dostoievski, F. M. (1972). *Notas desde el subsuelo: El doble* (J. Coulson, trans.). Harmondsworth: Penguin. (Obra original publicada en 1846.)
- Du Bois, J. W. (1986). Evidencia de sí mismo y discurso ritual. En W. Chafe & J. Nichols (Eds.), *Evidentiality: La codificación lingüística de la epistemología* (pp. 313-336). Norwood, NJ: Ablex.
- Dupras, T. L., Schwarcz, H. P., & Fairgrieve, S. I. (2001). Infant feeding and weaning practices in Roman Egypt. *American Journal of Physical Anthropology*, 115, 204-212.
- Durkheim, É. (1954). *Las formas elementales de la vida religiosa* (2ª ed. francesa). Glencoe, IL: Free Press. (Obra original publicada en 1912.)

- Durston, S., Hulshoff Pol, H. E., Casey, B. J., Giedd, J. N., Buitelaar, J. K., & van Engeland, H. (2001). Anatomía de la resonancia magnética del cerebro humano en desarrollo: ¿Qué hemos aprendido? *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 40, 1012-1020.
- Edwards-Lee, T., Miller, B. L., Benson, D. F., Cummings, J. L., Russell, G. L., Boone, K., et al. (1997). La variante temporal de la demencia frontotemporal. *Brain*, 120, 1027-1040.
- Egan, M. F., Goldberg, T. E., Kolachana, B. S., Callicott, J. H., Mazzanti, C. M., Straub, R. E., y otros (2001). Effect of COMT Val108/158 Met genotype on front lobe function and risk for schizophrenia. *Actas de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos de América*, 98, 6917-6922.
- Eisen, J. L., Goodman, W. K., Keller, M. B., Warshaw, M. G., DeMarco, L. M., Luce, D. D., y otros (1999). Patterns of remission and relapse in obsessive-compulsive disorder: Un estudio prospectivo de dos años. *Journal of Clinical Psychiatry*, 60, 346-351.
- Eisenberg, N., & Harris, J. D. (1984). Competencia social: Una perspectiva de desarrollo. *School Psychology Review*, 13, 267-277.
- Elkin, A. P. (1964). *Los aborígenes australianos*. Garden City, NY: Doubleday.
- Elkind, D. (1970). Los orígenes de la religión en el niño. *Review of Religious Research*, 12, 35-42.
- Epicteto. (1909-1914). Los dichos dorados de Epicteto. (H. Crossley, Trans.). En C. W. Eliot (Ed.), *Los Clásicos de Harvard* (Vol. II, Parte 2). Nueva York: Collier.
- Erikson, M. G. (2001, marzo). *Possible Yo revisited: Auto-narraciones sobre el futuro*. Documento presentado en la conferencia anual del centenario de la Sociedad Psicológica Británica, Glasgow.
- Estioko-Griffin, A. A. (1986). Hijas del bosque. *Natural History*, 95(5), 36-43.
- Evans, E. M. (2000). La aparición de creencias sobre el origen de las especies en niños de edad escolar. *Merrill Palmer Quarterly*, 46, 221-254.
- Feinberg, T. E., & Keenan, J. P. (2005). ¿En qué parte del cerebro está el yo? *Consciencia y Cognición*, 14(4), 661-678.
- Ferracuti, S., Sacco, R., & Lazzari, R. (1996). Trastorno de trance disociativo: Hallazgos clínicos y de Rorschach en diez personas que informaron de posesión demoníaca y fueron tratadas mediante exorcismo. *Journal of Personality Assessment*, 66(3), 525-539.
- Fink, G. R., Markowitsch, H. J., Reinkemeier, M., Bruckbauer, T., Kessler, J., & Heiss, W. D. (1996). Representación cerebral del propio pasado: Red neuronal - obras involucradas en la memoria autobiográfica. *Journal of Neuroscience*, 16(13), 4275-4282.
- Finlay, B. L., & Darlington, R. B. (1995). Linked regularities in the development and evolution of mammalian brains. *Science*, 268(5217), 1578-1584.

- Finlay, B. L., Darlington, R. B., & Nicastro, N. (2001). Developmental structure in brain evolution. *Behavioral and Brain Sciences*, 24(2), 263-278.
- Firth, R. (2001). Sueños de Tikopia: Imágenes personales de la realidad social. *Journal of the Polynesian Society*, 100(1), 7-29.
- Flaherty, A. W. (2005). Control frontotemporal y dopaminérgico de la generación de ideas y el impulso creativo. *Journal of Comparative Neurology*, 493, 147-153.
- Flor-Henry, P., Tomer, R., Kumpala, I., Koles, Z. J., & Yeudall, L. T. (1990). Estudio neurofisiológico y neuropsicológico de dos casos de síndrome de personalidad múltiple y comparación con la histeria crónica. *International Journal of Psychophysiology*, 10(2), 151-161.
- Fontaine, D., Mattei, V., & Roberts, P. H. (2007). Trastorno obsesivo-compulsivo y los lóbulos frontales. En B. L. Miller & J. L. Cummings (Eds.), *The human frontal lobes: Functions and disorders* (2ª ed., pp. 621-635). Nueva York: The Guilford Press.
- Foulkes, D. (1982). *Los sueños de los niños*. Nueva York: Wiley.
- Foulkes, D. (1999). *El sueño de los niños y el desarrollo de la conciencia*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Foulkes, D., Petrik, J., & Scott, E. A. (1978). Análisis de los sueños de los niños a las edades de 7-8 y 13-14 años. *Sleep Research*, 7, 175.
- Fowler, J. W. (1991). Etapas en la conciencia de la fe. *New Directions for Child Development*, 52, 27-45.
- Friedkin, W. (Director), y Blatty, W. P. (Productor y Escritor). (1973). *El exorcista* [Película]. Estados Unidos: Warner Bros. Pictures.
- Fukada, A., & Asato, N. (2004). Teoría de la cortesía universal: Aplicación al uso de los honoríficos japoneses. *Journal of Pragmatics*, 36, 1991-2002.
- Fuster, J. M. (2008). *The prefrontal cortex* (4ª ed.). San Diego: Academic Press.
- Gallagher, I. (2000). Conceptos filosóficos del yo: Implicaciones para el engranaje...
ciencia negativa. *Tendencias en Ciencias Cognitivas*, 4, 14-21.
- Gallagher, S. (2003). Yo-narrative in schizophrenia. En T. Kircher y A. David (Eds.), *The Yo in neuroscience and psychiatry* (págs. 336 a 360). Cambridge: Cambridge University Press.
- Gallup, G. G. (1970). Chimpancés: Reconocimiento de sí mismo. *Science*, 167(3914), 86-87.
- Galton, C. J., Gomez-Anson, B., Antoun, N., Scheltens, P., Patterson, K., Graves, M., et al. (2001). La escala de clasificación del lóbulo temporal: Aplicación a la enfermedad de Alzheimer y a la demencia frontotemporal. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 70, 407-423.
- Gashghaei, H. T., Hilgetag, C. C., & Barbas, H. (2007). Secuencia de procesamiento de información para las emociones basada en el diálogo anatómico entre la corteza prefrontal y la amígdala. *Neuroimagen*, 34(3), 905-923.

- Gastaut, H. (1954). *Epilepsias*. Springfield, IL: C. C. Thomas.
- Gaw, A.C., Ding, Q.-S., Levine, R.E., y Gaw, H.-F. (1998). The clinical characteristics of possession disorder among 20 Chinese patients in the Hebei province of China. *Servicio de Psiquiatría*, 49, 360-365.
- Geertz, A. W. (2008), Comparing prayer: Sobre la ciencia, los universales y la condición humana. En W. Braun & R. T. McCutcheon (Eds.), *Introducing religion: Ensayos en honor a Jonathan Z. Smith* (pp. 113-139). Londres: Equinoccio.
- Geschwind, N. (1979). Cambios de comportamiento en la epilepsia del lóbulo temporal. *Psycho- logical Medicine*, 9, 217-219.
- Geschwind, N. (1983). Cambios en el comportamiento interictal de la epilepsia. *Epilepsia*, 24(Suppl. 1), 523-530.
- Giacomelli, S., Palmery, M., Romanelli, L., Cheng, C. Y., & Silvestrini, B. (1998). La dietilamida del ácido lisérgico (LSD) es un agonista parcial de los receptores dopaminérgicos D2 y potencia la secreción de prolactina mediada por la dopamina en los lactotrofos in vitro. *Life Sciences*, 63(3), 215-222.
- Giedd, J. N., Blumenthal, J., Jeffries, N. O., Castellanos, F. X., Liu, H., Zijdenbos, A., y otros (1999). Desarrollo del cerebro durante la infancia y la adolescencia: Un estudio longitudinal de resonancia magnética. *Nature Neuroscience*, 2(10), 861-863.
- Gillihan, S. J., y Farah, M. J. (2005). ¿Es especial el ser humano? Una revisión crítica de la evidencia de la psicología experimental y la neurociencia cognitiva. *Psychological Bul- ELTin*, 131(1), 76-97.
- Girard, R. (1987). *Cosas ocultas desde la fundación del mundo*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Glicksohn, J. (2001). Temporal cognition and the phenomenology of time: Una función multiplicativa para la duración aparente. *Consciousness and Cognition*, 10(1), 1-25.
- Goberman, A., & Coelho, C. (2002). Acoustic analysis of Parkinsonian speech I: Características del habla y terapia de L-Dopa. *Neurorehabilitación*, 17, 237-246.
- Goldberg, G. (1987). From intent to action: Evolución y función de la pre los sistemas motores del lóbulo frontal. En E. Perecman (Ed.), *The front lobes revisited* (págs. 273 a 306). Nueva York: The IRBN Press.
- Goldberg, G., Mayer, N. H., & Togli, J. U. (1981). Infarto de la corteza frontal media y el signo de la mano alienígena. *Archivos de Neurología*, 38(11), 683-686.
- Goldish, M. (Ed.). (2003). *La posesión del espíritu en el judaísmo*. Detroit: Wayne State Uni- versity Press.
- Goldman, R. (1964). *El pensamiento religioso desde la infancia hasta la adolescencia*. Nueva York: RouELTdge.
- Goldman-Rakic, P. (1987). Circuitos de la corteza prefrontal de los primates y la regulación del comportamiento por la memoria representativa. En V. Plum (Ed.), *Higher cortical*

- función. Manual de fisiología* (págs. 373 a 417). Nueva York: Sociedad Americana de Física y Lógica.
- Graham, L. R. (1995). *Performing dreams: Discursos de la inmortalidad entre los Xavante de Brasil Central*. Austin: University of Texas Press.
- Granqvist, P. (2006). La religión como subproducto de la psicología evolucionada: El caso del apego y las implicaciones para el cerebro y la religión. En P. McNamara (Ed.), *Where God and science meet: Cómo los estudios sobre el cerebro y la evolución alteran nuestra posición inferior a la religión: Vol. 2: La neurología de la experiencia religiosa* (pp. 105-150). Westport, CT y Londres: Praeger Publishers.
- Grattan, L. M., Bloomer, R. H., Archambault, F. X., & Eslinger, P. J. (1994). Cognitive flexibility and empathy after front lobe lesion. *Neuropsychiatry, Neuropsychology, and Behavioral Neurology*, 7, 251-259.
- Greenberg, D., Witztum, E., & Pisante, J. (1987). Escrupulosidad: Actitudes religiosas y presentaciones clínicas. *British Journal of Medical Psychology*, 60, 29-37.
- Gregor, T. (1981). Un análisis de contenido de los sueños de Mehinaku. *Ethos*, 9(4), 258-275.
- Gregor, T. A. (1981). "Lejos, lejos mi sombra vagaba...": El sueño de los indios Mehinanku de Brasil. *Etnólogo americano*, 8(4), 709-720.
- Haig, D. (2000). Impresión genómica, dispersión por sexo y comportamiento social. *Anales de la Academia de Ciencias de Nueva York*, 907.149-163.
- Haig, D. (2002). *Genomic imprinting and kinship*. Piscataway, NJ: Rutgers University Press.
- Haig, D. (2004). Conflictos evolutivos en el embarazo y el metabolismo del calcio. *Placenta*, 25(Supl. A), S10-S15.
- Haig, D. (2006). Intrapersonal conflict. En M. Jones & A.C. Fabian (Eds.), *Conflict* (págs. 8-22). Cambridge: Cambridge University Press.
- Haig, D., & Westoby, M. (1988). Inclusive fitness, recursos de semillas y cuidado materno. En J. L. Doust (Ed.), *Plant reproductive ecology* (págs. 60-79). Nueva York: Oxford University Press.
- Hallam, C. (1980). El doble como yo incompleto: Hacia una definición de Doppelgänger. En E. Crook (Ed.), *Fearful symmetry: Dobles y dobles en la literatura y el cine* (Documentos de la quinta conferencia anual del estado de Florida sobre literatura y cine, pp. 1-31). Tallahassee: University Presses of Florida.
- Hamer, D. (2004). *El gen de Dios: Cómo la fe está integrada en nuestros genes*. Nueva York: Doble jornada.
- Harner, M. (1972). *Los Jivaro, gente de las cascadas sagradas*. Garden City, NY: Doubleday/Natural History Press.
- Harris, E., & McNamara, P. (2008). ¿Es la religiosidad una adaptación biocultural? En J. Bulbulia, R. Sosis, R. Genet, E. Harris, K. Wyman, & C. Genet (Eds.), *The*

- la evolución de la religión: Estudios, teorías y críticas* (págs. 69-75). Santa Margarita, CA: Collins Foundation Press.
- Harris, S., Sheth, S. A., & Cohen, M. S. (2008). Neuroimagen funcional de la creencia, la incredulidad y la incertidumbre. *Annals of Neurology*, 63, 141-147.
- Hartmann, H. (1958). *Psicología del ego y el problema de la adaptación*. Nueva York: International Universities Press.
- Haznedar, M. M., Roversi, F., Pallanti, S., Baldini-Rossi, N., Schnur, D. B., Licalzi, E. M., y otros (2005). Volúmenes de materia gris y blanca fronto-talamo-estriatal y anisotropía de sus conexiones en enfermedades del espectro bipolar. *Biological Psychiatry*, 57(7), 733-742.
- Heinrichs, R. W. (1989). Lesiones cerebrales frontales e incidentes violentos en pacientes neuropsiquiátricos crónicos. *Psiquiatría Biológica*, 25, 174-178.
- Henninger, P. (1992). Conditional handedness: Los cambios en el manejo de los sujetos con desórdenes de personalidad reflejan el cambio en el dominio hemisférico. *Consciousness and Cognition (Conciencia y cognición)*, 1(3), 265-287.
- Herzog, H., Lele, R. R., Kuwert, T., Langen, K. J., Kops, E. R., & Feinendegen, L. E. (1990). Cambios en el patrón del metabolismo regional de la glucosa durante la relajación meditativa del yoga. *Neuropsychobiología*, 23, 182-187.
- HewELTt, S. A. (1991). *Cuando la rama se rompe: El costo de descuidar a nuestros hijos*. Nueva York: Basic Books.
- Hoffman, M. L. (2000). Empathy and moral development: Implicaciones para el cuidado y la justicia. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hogarty, G. E., & Flesher, S. (1999a). Developmental theory for a cognitive enhancement therapy of schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 25, 677-692.
- Hogarty, G. E., & Flesher, S. (1999b). Practice principles of cognitive enhancement therapy de mentores para la esquizofrenia. *BoELTín de esquizofrenia*, 25, 693-708.
- Hollan, D. (2000). Culture and dissociation in Toraja. *Psiquiatría Transcultural*, 37(4), 545-559.
- Hollan, D. (2003). El contexto cultural e intersubjetivo del recuerdo de los sueños y el reportaje: Sueños, envejecimiento y el encuentro antropológico en Toraja, Indonesia. En R. I. Lohmann (Ed.), *Dream travelers: Sleep experiences and culture in the Western Pacific* (pp. 168-187). Nueva York: Palgrave Macmillan.
- Holloway, R. L. (1968). La evolución del cerebro de los primates: Algunos aspectos de las relaciones cuantitativas. *Brain Research*, 7, 121-172.
- Howden, J. C. (1872-1873). Los sentimientos religiosos en los epilépticos. *Journal of Mental Science*, 18, 491-497.
- Hoyle, R. H., & Sherrill, M. R. (2006). Future orientation in the Yo-system: Los posibles yoes, la autorregulación y el comportamiento. *Journal of Personality*, 74, 1673- 1696.

- Hoyle, R. H., & Sowards, B. A. (1993). Yo-monitoring and the regulation of social experience: Un modelo de proceso de control. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 12, 280-306.
- Hughes, J. R. (2005). Los aspectos idiosincrásicos de la epilepsia de Fyodor Dosto-evsky. *Epilepsia y Comportamiento*, 7, 531-538.
- Huguelet, P., Mohr, S., Borrás, L., Gillie'ron, C., & Brandt, P. Y. (2006). Spirituality and religious practices among outpatient with schizophrenia and their clinics. *Servicios psiquiátricos*, 57(3), 366-372.
- Humphrey, C., y Laidlaw, J. (1994). *Acciones arquetípicas: Una teoría del ritual como modo de acción y el caso de la Puja Jain*. Oxford: Clarendon Press.
- Humphrey, N. K. (1983). *La conciencia recuperada*. Nueva York: Oxford University Press.
- Huttenlocher, P. R., & Dabholkar, A. S. (1997). Regional differences in synaptogenesis in human brain cortex. *Journal of Comparative Neurology*, 387(2), 167-178.
- Hyde, K. E. (1990). *Religión en la infancia y la adolescencia: Una revisión exhaustiva de la investigación*. Birmingham, AL: Religious Education Press.
- Ide, S. (1989). Formas formales y discernimiento: Dos aspectos descuidados de la universalidad de la cortesía lingüística. *Multilingua*, 8(2/3), 223-248.
- Iqbal, N., & van Praag, H. (1995). The role of serotonin in schizophrenia. *European Neuropsychopharmacology*, 5(Suppl. 1), 11-23.
- James, H., Sr. (1866). *Sustancia y sombra*. Boston: Houghton, Osgood, y Co.
- James, W. (1902/1928). *Las variedades de la experiencia religiosa*. Londres: Longmans, Green and Co. (Obra original publicada en 1908.)
- Johnson, D. D. P. (2005). El castigo de Dios y los bienes públicos. Una prueba de la hipótesis del castigo sobrenatural en 186 culturas del mundo. *Human Nature*, 16(4), 410-446.
- Joobar, R., Gauthier, J., Lal, S., Bloom, D., Lalonde, P., Rouleau, G., y otros (2002). Catecol-O-metiltransferasa Val-108/158-Variantes del gen Met asociadas con el desempeño en la prueba de clasificación de tarjetas de Wisconsin. *Archivos de General Psychiatry*, 59, 662-663.
- Kakigi, R., Nakata, H., Inui, K., Hiroc, N., Natgata, O., Honda, M., y otros (2005). Procesamiento del dolor intracerebral en un maestro de yoga que afirma no sentir dolor durante la meditación. *European Journal of Pain*, 9, 581-589.
- Kasai, K., Shenton, M. E., Salisbury, D. F., Hirayasu, Y., Lee, C. U., Ciszewski, A. A., y otros (2003). Disminución progresiva del volumen de materia gris del giro temporal superior izquierdo en pacientes con esquizofrenia de primer episodio. *American Journal of Psychiatry*, 160(1), 156-164.

- Kato, M. V., Shimizu, T., Nagayoshi, M., Kaneko, A., Sasaki, M. S., & Ikawa, Y. (1996). Impresión genómica del gen del receptor de serotonina humano (*HTR2*) implicado en el desarrollo del retinoblastoma. *American Journal of Human Genetics*, 59, 1084-1090.
- Katz, R. (1984). *Energía en ebullición: Curación comunitaria entre el Kalahari Kung*. Puente de levas, MA: Harvard University Press.
- Keane, W. (1997). Lenguaje religioso. *Annual Review of Anthropology*, 26, 47-71.
- Keenan, J. P., Nelson, A., O'Connor, M., & Pascual-Leone, A. (2001).

Autodidacta

- reconocimiento y el hemisferio derecho. *Naturaleza*, 409, 305.
- Keenan, J. P., Rubio, J., Racioppi, C., Johnson, A., & Barnacz, A. (2005). El hemisferio derecho y el lado oscuro de la conciencia. *Cortex*, 41(5), 695-704.
- Keesing, R. M. (1982). *Religión kwaio: La vida y la muerte en una isla de Salomón La sociedad*. Nueva York: Columbia University Press.
- Kelemen, D. (2004). ¿Son los niños "teístas intuitivos"? *Psychological Science*, 15(5), 295-301.
- Kelley, W. M., Macrae, C. N., Wyland, C. L., Caglar, S., Inati, S., & Heatherton, T. F. (2002). ¿Encontrando el yo? Un estudio de resonancia magnética relacionada con el evento. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 14(5), 785-794.
- Kerpelman, J. L., & Lamke, L. K. (1997). Anticipación de identidades futuras: Un enfoque de la teoría del conflicto para el desarrollo de la identidad en el contexto de las relaciones de citas serias. *Personal Relationships*, 4, 47-62.
- Kierkegaard, S. (1980). *Sickness unto death* (Howard y Edna Hong, Trans.). Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Kircher, T., & David, A. (Eds.) (2003). *El yo en la neurociencia y la psiquiatría*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Kirkpatrick, L. A. (1999). Hacia una psicología evolutiva de la religión y la personalidad. *Journal of Personality*, 67(6), 921-952.
- Kirkpatrick, L. A. (2005). *Attachment, evolution, and the psychology of religion*. Nueva York: The Guilford Press.
- Kjaer, T., Bertelsen, C., Picinni, P., Brooks, D., Alving, J., & Lou, H. C. (2002). Aumento del tono de la dopamina durante el cambio de conciencia inducido por la meditación. *Cognitive Brain Research*, 13(2), 255-259.
- Knight, N., Sousa, P., Barrett, J. L., & Atran, S. (2004). Atribuciones de las creencias de los niños a los humanos y a Dios: Evidencias interculturales. *Cognitive Science*, 28, 117-126.
- Koenig, L. B., & Bouchard, Jr., T. J. (2006). Influencias genéticas y ambientales en la tríada de valores morales tradicionales - autoritarismo, conservadurismo y religiosidad - evaluadas por métodos genéticos cuantitativos de comportamiento. En

- P. McNamara (Ed.), *Donde Dios y la ciencia se encuentran: Cómo el cerebro y los estudios evolutivos alteran nuestra comprensión de la religión: Vol. 1: Evolución, genes y el cerebro religioso* (pp. 31-60). Westport, CT, y Londres: Praeger Publishers.
- Koenig, L. B., McGue, M., Krueger, R. F., Bouchard, T. J. (2005). Religiousness: Hallazgos para clasificaciones de religiosidad retrospectivas y actuales. *Journal of Personality*, 73(2), 471-488.
- Koob, G. F. (1992). Drogas de uso indebido: Anatomía, farmacología y tendencias de las vías de recompensa. *Trends in Pharmacological Sciences*, 13, 177-184.
- Kubicki, M., Shenton, M. E., Salisbury, D. F., Hirayasu, Y., Kasai, K., Kikinis, R., y otros (2002). Análisis morfométrico basado en vóxeles de la materia gris en la esquizofrenia de primer episodio. *NeuroImage*, 17(4), 1711-1719.
- Kuroki, N., Shenton, M. E., Salisbury, D. F., Hirayasu, Y., Onitsuka, T., Ersner-Hersfield, H., y otros (2006). Anomalías en el volumen de materia gris del giro temporal medio e inferior en la esquizofrenia de primer episodio: Un estudio de resonancia magnética. *American Journal of Psychiatry*, 163(12), 2103-2110.
- Lancaster, J. B., y Lancaster, C. S. (1983). La inversión de los padres: La adaptación homínida. En D. J. Ortner (Ed.), *How humans adapt: Una odisea biocultural* (págs. 33-56). Washington, DC: Smithsonian Institution Press.
- Lawson, E. T. y McCauley, R. N. (1990). *Rethinking religion: Conectando la cognición y la cultura*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lazar, S. W., Bush, G., Gollub, R. L., Fricchione, G. L., Khalsa, G., & Benson, H. (2000). Mapeo funcional del cerebro de la respuesta de relajación y meditación. *NeuroReport*, 11, 1581-1585.
- LeDoux, J. (2002). *El yo sináptico: Cómo nuestros cerebros se convierten en lo que somos*. Nueva York: Viking Press.
- Lehmann, D., Faber, P. L., Achermann, P., Jeanmonod, D., Gianotti, L. R. R., & Pizzagalli, D. (2001). Fuentes cerebrales de frecuencia gamma EEG durante la meditación volitiva, estados alterados de conciencia y experiencia del yo. *Investigación en Psiquiatría: Sección de Neuroimágenes*, 108, 111-121.
- Lesser, I. M., & Chung, J. A. (2007). *Depresión*. En B. L. Miller & J. L. Cummings (Eds.), *The human front lobes: Functions and disorders* (2ª ed., págs. 636-648). Nueva York: The Guilford Press.
- Levin, H. S., Culhane, K. A., Hartmann, J., Evankovich, K., Mattson, A. J., Harward, H., et al. (1991). Developmental changes in performance on tests of purported frontal lobe functioning. *Developmental Neuropsychology*, 7, 377-395.
- Lewis, D. A., Cruz, D., Eggen, S., & Erickson, S. (2004). Desarrollo postnatal de los circuitos inhibidores prefrontales y la patofisiología de la

- disfunción en la esquizofrenia. *Anales de la Academia de Ciencias de Nueva York*, 1021, 64-76.
- Lewis, I. M. (1971). *Ecstatic religion: Un estudio del chamanismo y la posesión de espíritus*. Nueva York: Penguin Books.
- Lewis-Fernández, R. (1992). La categoría propuesta de trance y desorden de posesión del DSM-IV: Beneficios y riesgos potenciales. *Transcultural Psychiatric Research Review*, 29, 301-317.
- Lhermitte, F. (1986). La autonomía humana y los lóbulos frontales. Parte II: Comportamiento del paciente en situaciones complejas y sociales: El "síndrome de dependencia ambiental". *Annals of Neurology*, 19(4), 335-343.
- Lichtenberg, P., Bachner-Melman, R., Gritsenko, I., & Ebstein, R. P. (2000). Estudio exploratorio de la asociación entre el polimorfismo de alta/baja actividad enzimática de la catecol-O-metiltransferasa (COMT) y la hipnotizabilidad. *American Journal of Medical Genetics Part B: Neuropsychiatric Genetics*, 96(6), 771-774.
- Linard, P., & Boyer, P. (2006). ¿Por qué el comportamiento ritualizado? Sistemas de precaución y análisis de acción en rituales de desarrollo, patológicos y culturales. *Ciencias del Comportamiento y del Cerebro*, 29, 1-56.
- Loevinger, J. (1976). *Ego development: Conceptos y teorías*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Loevinger, J., Wessler, R., & Redmore, C. (1970). *Measuring ego development* (Vol. 2). *Manual de puntuación para mujeres y niñas*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Lohmann, R. I. (2003a). Dream travels and anthropology. En R. I. Lohmann (Ed.), *Dream travelers: Experiencias y cultura del sueño en el Pacífico Occidental* (pp. 1-17). Nueva York: Palgrave Macmillan.
- Lohmann, R. I. (2003b). Encuentros sobrenaturales del Asabano en dos tradiciones y tres estados de conciencia. En R.I. Lohmann (Ed.), *Dream travelers: Experiencias y cultura del sueño en el Pacífico Occidental* (pp. 188-210). Nueva York: Palgrave Macmillan.
- Lohmann, R. I. (Ed.). (2003c). *Dream travelers: Experiencias y cultura del sueño en el Pacífico Occidental*. Nueva York: Palgrave Macmillan.
- Lou, H. C., Kjaer, T. W., Friberg, L., Wildschiodtz, G., Holm, S., & Nowak, M. (1999). Un estudio de 15O-H₂O PET sobre la meditación y el estado de reposo de la conciencia normal. *Human Brain Mapping*, 7, 98-105.
- Luciana, M., Conklin, H. M., Hooper, C. J., y Yarger, R. S. (2005). The development of nonverbal working memory and executive control processes in adolescents. *Child Development*, 76, 697-712.
- Lukianowicz, N. (1958). Fenómenos de la autoscopia. A. M. A. *Archivos de Neurología y Psiquiatría*, 80, 199-205.

- Lutkehaus, N. C., & Roscoe, P. B. (1995). *Rituales de género: La iniciación femenina en la Melanesia*. Nueva York: Routledge.
- Lutz, A., Brelcynski-Lewis, J., Johnstone, T., & Davidson, R. J. (2008). Regulación del circuito neural de la emoción por la meditación de la compasión: Efectos de la pericia meditativa. *PLoS ONE*, 3(3), 1-10.
- Mace, R., Holden, C. J., y Shennan, S. (Eds.). (2006). *The evolution of cultural diversity: Un enfoque filogenético*. Walnut Creek, CA: Left Coast Press.
- Malhotra, A. K., KesELTr, L. J., Mazzanti, C., Bates, J. A., Goldberg, T., & Goldman, D. (2002). Un polimorfismo funcional en el gen COMT y rendimiento en una prueba de cognición prefrontal. *American Journal of Psychiatry*, 159, 652-654.
- Malinar, A., & Basu, H. (2008). Éxtasis. En J. Corrigan (Ed.), *The Oxford handbook of religion and emotion* (págs. 241 a 258). Nueva York: Oxford.
- Marino, L. (2006 noviembre/diciembre). El simio en el espejo: Explorando la autoconciencia del animal. *Revista Best Friends*, 20-21.
- Markus, H. (1977). Auto-esquema e información sobre el yo. *Revista de Personalidad y Psicología Social*, 35, 63-78.
- Markus, H., & Kunda, Z. (1986). Estabilidad y maleabilidad del autoconcepto. *Revista de Personalidad y Psicología Social*, 54, 858-866.
- Markus, H., & Nurius, P. (1986). Posibles yos. *American Psychologist*, 41, 954-969.
- Markus, H., & Ruvolo, A. (1989). Posibles yos: Representaciones personalizadas de objetivos. En L. A. Pervin (Ed.), *Conceptos de metas en la personalidad y la psicología social* (págs. 211-241). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Markus, H., & Wurf, E. (1987). El autoconcepto dinámico. *Annual Review of Psychology*, 38, 299-337.
- Mataix-Cols, D., Rauch, S. L., Manzo, P. A., Jenike, M. A., & Baer, L. (1999). Utilización de las dimensiones de los síntomas analizadas por factores para predecir el resultado con inhibidores de la recaptación de serotonina y placebo en el tratamiento del trastorno obsesivo-compulsivo. *American Journal of Psychiatry*, 156, 1409-1416.
- Mayer, E. (1911). Un caso que ilustra la llamada posesión demoníaca. *Journal of Abnormal Psychology*, 6, 265-278.
- McAdams, D. P. (1996). Personalidad, modernidad y el yo histórico: Un marco temporal para el estudio de las personas. *Psychological Inquiry*, 7, 295-321.
- McAllister, T. W., & Price, T. R. P. (1987). Aspectos del comportamiento de pacientes psiquiátricos con daño en el lóbulo frontal: Algunas implicaciones para el diagnóstico y el tratamiento. *Psiquiatría Integral*, 28, 14-21.

- McCauley, R. N., y Lawson, E. T. (2002). *Traer el ritual a la mente: Fundamentos psicológicos de las formas religiosas*. Cambridge: Cambridge University Press.
- McClenon, J. (2006). La teoría de la curación ritual: La sugerencia terapéutica y el origen de la religión. En P. McNamara (Ed.), *Where God and science meet: Cómo el cerebro y los estudios evolutivos alteran nuestra comprensión de la religión: Vol. 1: Evolución, genes y el cerebro religioso* (pp. 135-158). Westport, CT, y Londres: Praeger Publishers.
- McCord, J. (1983). Una perspectiva de 40 años sobre los efectos del abuso y el abandono de los niños.
Abuso y Descuido Infantil, 7, 265-270.
- McCullough, M. E., & Wiloughby, B. L. B. (2009). Religión, autorregulación y autocontrol: Asociaciones, explicaciones e implicaciones. *Psychological Bulletin*, 135, 69-93.
- McGinn, B. (1994). *Anticristo: Dos mil años de la fascinación humana por el mal*. San Francisco: Harper Books.
- McNamara, P. (2002). *Los lóbulos frontales, la inteligencia social y el culto religioso. Ideas para la investigación creativa en neurobiología*. The John Templeton Foundation, West Conshohocken, PA (pp. 50-59).
- McNamara, P. (2004). Genomic imprinting and neurodevelopmental disorders of sleep. *Sleep and Hypnosis*, 6(2), 100-108.
- McNamara, P., McLaren, D., Smith, D., Brown, A., & Stickgold, R. (2005). Un "Jekyll and Hyde" en el interior: Interacciones sociales agresivas versus amistosas en sueños REM y NREM. *Psychological Science*, 16(2), 130-136.
- McNamara, P., von Harscher, H., Scioli, T., Krueger, M., Lawson, D., & Durso, R. (1995). El sentido de sí mismo después de un daño cerebral: Evidencias de afásicos e individuos con la enfermedad de Parkinson. *Journal of Cognitive Rehabilitation*, noviembre/diciembre, 16-23.
- McNamara, P., y Wildman, W. J. (en preparación). Sobre la conciencia religiosa. *Revista de Estudios de la Conciencia*.
- Metzinger, T. (2003). *No ser nadie: La teoría del auto-modelo de la subjetividad*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Metzinger, T. (2006). Voluntad consciente y representación mental: Hacia un análisis más detallado. En N. Sebanz & W. Prinz(Eds.), *Disorders of volition*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Migliorelli, R., Starkstein, S. E., Teson, A., de Quirós, G., Vázquez, S., Leiguarda, R., y otros (1993). Hallazgos del SPECT en pacientes con manía primaria. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 5, 379-383.
- Millan, M. J., Lejeune, F., & Gobert, A. (2000). Reciprocal autoreceptor and heteroreceptor control of serotonergic, dopaminergic, and noradrenergic

- transmisión en la corteza frontal: Relevancia de las acciones de los agentes antidepressivos. *Journal of Psychopharmacology*, 14, 114-138.
- Miller, B., Seeley, W. W., Mychack, P., Rosen, H. J., Mena, I., & Boone, K. (2001). Neuroanatomía del yo: Pruebas de pacientes con demencia frontotemporal. *Neurology*, 57(1), 817-821.
- Miller, B. L., & Cummings, J. L. (Eds.). (2007). *Los lóbulos frontales humanos: Funciones y trastornos*. Nueva York: The Guilford Press.
- Miller, B. L., Ikonte, C., Ponton, M., Levy, M., Boone, K., Darby, A., y otros (1997). Un estudio de los criterios de investigación de Lund-Manchester para la demencia frontotemporal: Correlaciones clínicas y de emisión de fotón único de la TC. *Neurology*, 48, 937-942.
- Miller, K. (1987). *Dobles: Estudios de historia de la literatura*. Oxford: Oxford University Press.
- Mills, S., & Raine, A. (1994). Brain imaging and violence. *Journal of Offender Rehabilitation*, 21, 145-158.
- Mohr, S., Brandt, P. Y., Borrás, L., Gillie'ron, C., & Huguelet, P. (2006). Toward an integration of spirituality and religiousness into the psychosocial dimension of schizophrenia. *American Journal of Psychiatry*, 163(11), 1952-1959.
- Mumford, L. (1966). *El mito de la máquina: La técnica y el desarrollo humano*. Nueva York: Harcourt Brace and World, Inc.
- Mummery, C.J., Patterson, K., Wise, R.J.S., Vandenberghe, R., Price, C.J., & Hodges, J. R. (1999). Disrupción de las conexiones del lóbulo temporal en la demencia semántica. *Brain*, 122, 61-73.
- Murdock, G. P. (1965). *Cultura y sociedad*. Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh Press.
- Murdock, G. P., & White, D. R. (1969). Muestra intercultural estándar. *Etnología*, 8, 329-369.
- Napier, D. A. (1986). *Masks, transformation, and paradox*. Berkeley: University of California Press.
- Centro Nacional de Adicciones y Abuso de Sustancias (NCASA) (2001). *Que Dios me ayude: Abuso de sustancias, religión y espiritualidad*. Nueva York: Universidad de Columbia.
- Nauta, W. J. (1962). Asociaciones neuronales del complejo amigdaloides en el mono. *Brain*, 85, 505-520.
- Neary, D., Snowden, J. S., Gustafson, L., Passant, U., Stuss, D., Black, S., et al. (1998). Frontotemporal lobar degeneration: Un consenso sobre los criterios de diagnóstico clínico. *Neurología*, 51(6), 1546-1554.
- Newberg, A., Alavi, A., Baime, M., Pourdehnad, M., Santanna, J., & d'Aquili, E. (2001). La medición del flujo sanguíneo cerebral regional durante el complejo

- tarea cognitiva de la meditación: Un estudio preliminar de SPECT. *Investigación de Psiquiatría*, 106, 113-122.
- Newberg, A., Pourdehnad, M., Alavi, A., & d' Aquili, E. G. (2003). Flujo sanguíneo cerebral durante la oración meditativa: Hallazgos preliminares y cuestiones metodológicas. *Perceptual Motor Skills*, 97, 625-630.
- Newberg, A. B., Wintering, N. A., Morgan, D., & Waldman, M. R. (2006). La medición del flujo sanguíneo cerebral regional durante la glosolalia: Un estudio preliminar de SPECT. *Psychiatry Research: Neuroimagen*, 148, 67-71.
- Ng, B.-Y. (2000). Fenomenología de los estados de trance vistos en un hospital psiquiátrico en Singapur: Una perspectiva intercultural. *Transcultural Psychiatry*, 37(4), 560- 579.
- Ng, B.-Y., & Chan, Y.-H. (2004). Psychosocial stressors that precipitate dissociative trance disorder in Singapore. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 38, 426-432.
- Nichols, D. E. (2004). Alucinógenos. *Pharmacology and Therapeutics*, 101, 131- 181.
- Nichols, D. E., & Chemel, B. R. (2006). The neuropharmacology of religious experience: Los alucinógenos y la experiencia de lo divino. En P. McNamara (Ed.), *Where God and science meet: Cómo el cerebro y los estudios evolutivos alteran nuestra comprensión de la religión* (Vol. 3, pp. 1-33). Westport, CT, y Londres: Praeger Publishers.
- Nichols, S., & Stich, S. (2000). Una teoría cognitiva de la pretensión. *Cognition*, 74(2), 115-147.
- Norman, C. C., & Aron, A. (2003). Aspectos del posible yo que predicen la motivación para conseguirlo o evitarlo. *Journal of Experimental Social Psychology*, 39, 500-507.
- Northoff, G., & Bermpohl, F. (2004). Cortical midline structures and the Yo. *Tendencias en Ciencias Cognitivas*, 8, 102-110.
- Nyberg, L., McIntosh, A. R., Cabeza, R., Nilsson, L. G., Houle, S., Habib, R., y otros (1996). Network analysis of positron emission tomography regional cerebral blood flow data: Inhibición del conjunto durante la recuperación de la memoria episódica. *Journal of Neuroscience*, 16(11), 3753-3759.
- O'Brien, M. J., Darwent, J., & Lyman, R. L. (2001). La cladística es útil para reconstruir filogenias arqueológicas: Puntos paleoindios del sudeste de los Estados Unidos. *Journal of Archeological Science*, 28(10), 1115-1136.
- O'Brien, M. J., & Lyman, R. L. (2000). *Aplicando la arqueología evolutiva: Un enfoque sistemático y temático*. Londres: Kluwer Academic/Plenum.
- O'Brien, M. J., Lyman, R. L., Saab, Y., Saab, E., Darwent, J., & Glover, D. S. (2002). Two issues in archaeological phylogenetics: Construcción de taxones y selección de grupos externos. *Journal of Theoretical Biology*, 215(2), 133-150.

- OaELTy, K. (2007). Modos narrativos de la conciencia y la autoestima. En P. D. Zelazo, M. Moscovitch, & E. Thompson (Eds.), *The Cambridge handbook of consciousness* (pp. 375-402). Nueva York: Cambridge University Press.
- Obeyesekere, G. (1977). Exégesis psicocultural de un caso de posesión de un espíritu en Sri Lanka. En V. Crapanzano & V. Garrison (Eds.), *Case studies in spirit possession* (págs. 235-294). Nueva York: John Wiley.
- Oesterreich, T. K. (1966). *Posesión: Demoníaca y otras entre las razas primitivas, en la antigüedad, la edad media y los tiempos modernos*. (D. Ibberson, Trans.). New Hyde Park, NY: University Books. (Obra original publicada en 1921.)
- Ogata, A., & Miyakawa, T. (1998). Religious experiences in epileptic patients with a focus on ictus-related episodes. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 52, 321-325.
- Ongur, D., & Price, J. L. (2000). La organización de redes dentro de la corteza prefrontal orbital y medial de ratas, monos y humanos. *Cerebral Cortex*, 10, 206-219.
- Oscar-Berman, M., McNamara, P., & Freedman, M. (1991). Tareas de respuesta retardada: Paralelismo entre los estudios de ablación experimental y los hallazgos en pacientes con lesiones frontales. En H. S. Levin, H. M. Eisenberg, & A. L. Benton (Eds.), *Frontal lobe function and dysfunction* (pp. 230-255). Nueva York: Oxford University Press.
- Oser, F., & Reich, H. (1990a). Juicio moral, juicio religioso, visión del mundo y pensamiento lógico: Una revisión de su relación. Primera parte. *British Journal of Religious Education*, 12(2), 94-101.
- Oser, F., & Reich, H. (1990b). Juicio moral, juicio religioso, visión del mundo y pensamiento lógico: Una revisión de su relación. Segunda parte. *British Journal of Religious Education*, 12(3), 172-181.
- Ott, U., Reuter, M., Hennig, J., & Vaitl, D. (2005). Evidence for the common biological basis of the absorption trait, hallucinogen effects, and positive symptoms: Epistasis entre los polimorfismos 5-HT2A y COMT. *American Journal of Medical Genetics Parte B*, 137B, 29-32.
- Oyserman, D., Bybee, D., Terry, K., & Hart-Johnson, T. (2004). Possible Yo as roadmaps. *Journal of Research in Personality*, 38, 130-149.
- Pahnke, W. (1967). LSD y la experiencia religiosa. Trabajo presentado en un simposio de licenciatura en la Universidad de Wesleyan, marzo de 1967. R. C. DeBold & R. C. Leaf (Eds.), *LSD, man & society*. <http://www.druglibrary.org/schaffer/LSD/pahnke3.htm> (consultado el 14 de noviembre de 2008).
- Passingham, R. E. (1995). *Los lóbulos frontales y la acción voluntaria*. Nueva York: Oxford University Press.

- Paus, T., Collins, D. L., Evans, A. C., Leonard, G., Pike, B., & Zijdenbos, A. (2001). Maturation of white matter in the human brain: Una revisión de los estudios de resonancia magnética. *Brain Research Bulletin*, 54, 255-266.
- Peck, M. S. (2005). *Glimpses of the devil: Los relatos personales de un psiquiatra sobre la sesión, el exorcismo y la redención*. Nueva York: Free Press.
- Pekala, R. J. (1991). *La fenomenología del inventario consciente (PCI)*. West Chester, PA: Instituto Educativo del Atlántico Medio. (Trabajo original publicado en 1982.)
- Persinger, M. A. (1983). Religious and mystical experiences as artifacts of temporal lobe function: Una hipótesis general. *Perceptual and Motor Skills*, 57, 1255-1262.
- Persinger, M. A. (1987). *Bases neuropsicológicas de las creencias de Dios*. Nueva York: Praeger Publishers.
- Polimeni, J., & Reiss, J. P. (2003). Evolutionary perspectives on schizophrenia. *Canadian Journal of Psychiatry*, 48, 34-39.
- Propp, V. (1968). *Morfología del cuento popular* (L. Scott, Trans.). Austin: University of Texas Press. (Obra original publicada en 1927.)
- Puri, B. K., Lekh, S. K., Nijran, K. S., Bagary, M. S., & Richardson, A. J. (2001). SPECT neuroimaging in schizophrenia with religious delusions. *International Journal of Psychophysiology*, 40, 143-148.
- Putnam, F. W. (1988). El proceso de cambio en el trastorno de personalidad múltiple y otros trastornos de cambio de estado. *Disociación*, 1(1), 24-32.
- Pyysäinen, I. (2003). Verdadera ficción: Filosofía y psicología de las creencias religiosas. *Psicología filosófica*, 16(1), 109-125.
- Pyysäinen, I. (2004). *Magia, milagros y religión: La perspectiva de un científico*. Walnut Creek, CA: AltaMira Press.
- Rabbitt, P. (1997). Introducción: Metodologías y modelos en el estudio de la función ejecutiva. En P. Rabbitt (Ed.), *Metodología de la función frontal y ejecutiva* (págs. 1-38). Nueva York: Psychology Press.
- Raine, A., Buchsbaum, M. S., Stanley, J., & Lottenberg, S. (1994). Reducciones selectivas en el metabolismo de la glucosa prefrontal en asesinos. *Biological Psychiatry*, 36, 365-373.
- Rakic, P. (1995). Un pequeño paso para la célula, un gran salto para la humanidad: una hipótesis de expansión neocortical durante la evolución. *Trends in Neurosciences*, 18(9), 383-388.
- Ramachandran, V. S., & Blakeslee, S. (1998). *Phantoms in the brain: Probandos los misterios de la mente humana*. Nueva York: William Morrow.
- Ramachandran, V. S., Hirstein, W. S., Armel, K. C., Tecoma, E., & Iragui, V. (25-30 de octubre de 1997). La base neural de la experiencia religiosa. Nueva Orleans, LA: 27ª Reunión Anual. *Society for Neuroscience Abstracts*, 23, 519.1.

- Rankin, K. P. (2006). Social cognition in front injury. En B. L. Miller & J. L. Cummings (Eds.), *The human frontal lobes: Functions and disorders* (2ª ed., págs. 345-360). Nueva York: The Guilford Press.
- Rappaport, R. (1989). Ritual. En E. Barnouw (Ed.), *International encyclopedia of communications* (Vol. 3, pp. 467-472). Nueva York: Oxford University Press.
- Rappaport, R. A. (1999). *Ritual y religión en la formación de la humanidad*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Regnerus, M. D. (2007). *Forbidden fruit: Sexo y religión en la vida de los adolescentes americanos*. Nueva York: Oxford University Press.
- Resnick, J., Stickgold, R., Rittenhouse, C., & Hobson, J. A. (1994). Auto-representación y extrañeza en los informes de los sueños de los niños recogidos en el entorno del hogar. *Consciousness and Cognition*, 3, 30-45.
- Ricoeur, P. (1984). *El tiempo y la narración*. Vol. I. Chicago: University of Chicago Press.
- Ricoeur, P. (1992). *OneYo as another* (K. Blamey, Trans.). Chicago: University of Chicago Press. (Obra original publicada en 1990.)
- Rizzuto, A.-M. (1991). Desarrollo religioso: Un punto de vista psicoanalítico. En F. K. Oser y W. G. Scarlett (Eds.), *Religious development in childhood and adolescence* (págs. 47 a 60). San Francisco: Jossey-Bass.
- Robbins, J. (2003). El sueño y la derrota del carisma: Desconectando los sueños del liderazgo entre los Urapmin de Papua Nueva Guinea. En R. I. Lohmann (Ed.), *Dream travelers: Sleep experiences and culture in the Western Pacific* (págs. 18 a 41). Nueva York: Palgrave Macmillan.
- Roberts, J. K. A., & Guberman, A. (1989). Religión y epilepsia. *Revista de Psiquiatría de la Universidad de Ottawa: Revue de psychiatrie de l'Université d'Ottawa*, 14(1), 282-286.
- Rolls, E. T. (2004). Las funciones de la corteza orbitofrontal. *Brain and Cognition*, 55, 11-29.
- Rosen, H. J., Perry, R. J., Murphy, J., Kramer, J. H., Mychack, P., Schuff, N., et al. (2002). Emotion comprehension in the temporal variant of frontotemporal dementia. *Brain*, 125(10), 2286-2295.
- Rosengren, K., Johnson, C., & Harris, P. L. (2000). *Imaginando lo imposible: El desarrollo del pensamiento mágico, científico y religioso en la sociedad contemporánea*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Samango-Sprouse, C. (1999). Frontal lobe development in childhood. En B. L. Miller & J. L. Cummings (Eds.), *The human frontal lobes: Functions and disorders* (págs. 584 a 604). Nueva York: The Guilford Press.
- Sameroff, A.J., y Haith, M.M. (Eds.). (1996). *El turno de cinco a siete años: La edad de la razón y la responsabilidad*. Chicago: University of Chicago Press.

- Saver, J. L., & Rabin, J. (1997). Los sustratos neurales de la experiencia religiosa. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 9(3), 498-510.
- Savitz, J., Solms, M., Pietersen, E., Ramesar, R., & Flor-Henry, P. (2004). Trastorno de identidad disociativo asociado a la manía y a los cambios en la habilidad para manejar las manos. *Neurología cognitiva y conductual*, 17, 233-237.
- Schaefer, S. B., & Furst, P. T. (1997). *People of the Peyote: Huichol Indian history, religion, and survival*. Albuquerque, NM: University of New Mexico Press.
- Schectman, M. (1996). *La constitución de los seres humanos*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Schjødt, U., Geertz, A., Stødkild-Jørgensen, H., & Roepstorff, A. (2009, forthcoming). Los participantes altamente religiosos reclutan áreas de cognición social en la oración personal. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*.
- Schjødt, U., Stødkild-Jørgensen, H., Geertz, A. W., & Roepstorff, A. (2008). Oraciones de recompensa. *Neuroscience Letters*, 443(3), 165-168.
- Schlegel, A., y Barry, H., III. (1991). *Adolescencia: Una investigación antropológica*. Nueva York: Free Press.
- Schmeltzer, G. (2002). La efectividad de un grupo de meditación sobre el autocontrol de los adolescentes en un centro de detención juvenil seguro. Tesis doctoral inédita, Universidad Northeastern, Boston.
- Schneider, A., & Domhoff, G. W. (1999). DreamBank. <http://www.dreambank.net> (consultado el 19 de octubre de 2008).
- Schnider, A., & Gutbrod, K. (1999). Traumatic brain injury. En B. L. Miller & J. L. Cummings (Eds.), *The human frontal lobes: Functions and disorders* (págs. 487 a 508). Nueva York: The Guilford Press.
- Scholem, G. (1941). *Principales tendencias del misticismo judío*. Berlín: Schocken Books.
- Schultz, W., Romo, R., Ljungberg, J., Mirenowicz, J., Hollerman, J., & Dickinson, A. (1995). Señales relacionadas con la recompensa transportadas por las neuronas de la dopamina. En J. Houk, J. Davis, & D. Beiser (Eds.), *Models of information processing in the basal ganglia* (pp. 233-248). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Schweder, R. A. (1982). Más allá del conocimiento autoconstruido: El estudio de la cultura y la moralidad. *Merrill-Palmer Quarterly*, 28, 41-69.
- Schweder, R. A., y LeVine, R. A. (1975). Dream concepts of Hausa children: Una crítica de la "Doctrina de la secuencia invariante" en el desarrollo cognitivo. *Ethos*, 3(2), 209-230.
- Sequist, C. (2006). Mind design and the capacity for ritual performance. En P. McNamara (Ed.), *Where God and science meet: Cómo el cerebro y los estudios evolutivos alteran nuestra comprensión de la religión: Vol. 2: La neurología de la experiencia religiosa* (pp. 205-227). Westport, CT, y Londres: Praeger Publishers.

- Sebanz, N., & Prinz, W. (Eds.). (2006). *Disorders of volition*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Seeley, W. W., & Sturm, V. E. (2007). Auto-representación y los lóbulos frontales. En B. L. Miller & J. L. Cummings (Eds.), *The human frontal lobes: Functions and disorders* (págs. 317 a 334). Nueva York: The Guilford Press.
- Sellen, D. W., & Smay, D. B. (2001). Relación entre la subsistencia y la edad de destete en las sociedades "preindustriales". *Human Nature*, 12, 47-87.
- Serafetinides, E. A. (1965). Los efectos del EEG del LSD-25 en pacientes epilépticos antes y después de la lobectomía temporal. *Psychopharmacologia*, 7(6), 453-460.
- Shallice, T., & Burgess, P. W. (1991) Higher-order cognitive impairments and frontal lobe lesions in man. En H. S. Levin, H. M. Eisenberg, & A. L. Benton (Eds.), *Frontal lobe function and dysfunction* (pp. 125-138). Nueva York: Oxford University Press.
- Shaw, R. (1992). El sueño como logro: El poder, el individuo y la adivinación de Temne. En M. C. Jedrej & R. Shaw (Eds.), *Dreaming, religion and society in Africa* (págs. 36-54). Leiden, Países Bajos: E. J. Brill.
- Shennan, S. (2002). *Genes, memes e historia humana*. Londres: Thames & Hudson.
- Shennan, S. J., & Wilkinson, J. R. (2001). Cambio de estilo de la cerámica y evolución neutra: Un estudio de caso de la Europa neolítica. *American Antiquity*, 66, 577- 593.
- Shenton, M. A., Kikinis, R., Jolesz, F. A., Pollak, S. D., LeMay, M., Wible, C. G., y otros (1992). Anormalidades del lóbulo temporal izquierdo y trastorno del pensamiento en la esquizofrenia: Un estudio de imágenes de resonancia magnética cuantitativa. *The New England Journal of Medicine*, 327, 604-612.
- Siddle, R., Haddock, G., Tarrier, N., y Garagher, E. B. (2002). Religious delusions in patients admitted to hospital with schizophrenia. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 37(3), 130-138.
- Skorecki, K., Selig, S., Blazer, S., Bradman, R., Bradman, N., Warburton, P. J., y otros (1997). Cromosomas Y de los sacerdotes judíos. *Nature*, 385, 32.
- Smith, C. (2003). Theorizing religious effects among American adolescents. *Journal for the Scientific Study of Religion*, 42, 17-30.
- Smith, S., Arnett, P., y Newman, J. (1992). Diferenciación neuropsicológica de los delinquentes psicópatas y no psicópatas. *Personality and Individual Differences*, 13, 1233-1243.
- Somer, E., & Saadon, M. (2000). Stambali: Dissociative possession and trance in a Tunisian healing dance. *Transcultural Psychiatry*, 37(4), 580-599.
- Sorabji, R. (2006). *Ideas antiguas y modernas sobre la individualidad, la vida y la muerte*. Chicago: University of Chicago Press.

- Sosis, R. (2006). Comportamientos religiosos, insignias y prohibiciones: Teoría de la señalización y la evolución de la religión. En P. McNamara (Ed.), *Donde Dios y la ciencia se encuentran: Cómo el cerebro y las ciencias evolutivas alteran nuestra comprensión de la religión*, Vol. I: *Enfoques evolutivos* (pp. 61-86). Westport, CT: Praeger Publishers.
- Sowell, E. R., Thompson, P. M., Tessner, K. D., & Toga, A. W. (2001). Mapeo del crecimiento continuo del cerebro y la reducción de la densidad de la materia gris en la corteza frontal dorsal: Relaciones inversas durante la maduración cerebral postadolescente. *Journal of Neuroscience*, 21(22), 8819-8829.
- Sperry, R. W. (1974). Especialización lateral en las hemisferas separadas quirúrgicamente. En F.O. Schmitt y F.G. Worden (Eds.), *The neurosciences: Tercer programa de estudio* (p. 5). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Spreng, R. N., Mar, R. A., & Kim, A. S. N. (2009). La base neural común de la memoria autobiográfica, la prospección, la navegación, la teoría de la mente y el modo por defecto: Un meta-análisis cuantitativo. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 21, 489-510.
- Starkstein, S. E., & Merello, M. (2002). *Psychiatric and cognitive disorders in Parkinson's disease*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Starkstein, S. E., & Robinson, R. G. (1991). Dementia of depression in Parkinson's disease and stroke. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 179(10), 593-601.
- Starkstein, S. E., & Robinson, R. G. (1997). Mechanism of disinhibition after brain lesion. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 185(2), 108-114.
- Starkstein, S. E., & Robinson, R. G. (1999). Depresión y trastornos del lóbulo frontal. En B. L. Miller y J. L. Cummings (Eds.), *The human frontal lobes: Functions and disorders* (págs. 537 a 546). Nueva York: The Guilford Press.
- Steadman, L. B., & Palmer, C. T. (2008). *La selección sobrenatural y natural: La evolución de la religión*. Boulder, CO, y Londres: Paradigm Publishers.
- Steketee, G., Quay, S., & White, K. (1991). Religión y culpa en pacientes con TOC. *Journal of Anxiety Disorders*, 5, 359-367.
- Sterenly, K. (2004). Externalismo, artefactos epistémicos y la mente extendida. En R. Schantz (Ed.), *El desafío del externalismo. Nuevos estudios sobre la cognición y la intencionalidad* (pp. 239-254). Berlín y Nueva York: De Gruyter.
- Stevens, A., & Price, J. (1996). *Evolutionary psychiatry: Un nuevo comienzo*. Londres: Routledge.
- Stigby, B., Rodenberg, J. C., & Moth, H. B. (1981). Hallazgos electroencefalográficos durante la meditación del mantra (meditación trascendental). Un estudio cuantitativo y controlado de meditadores experimentados. *Electroencefalografía y Neurofisiología Clínica*, 51(4), 434-442.

- Stout, D. (2002). Skill and cognition in stone tool production: Un estudio de caso etnográfico de Irian Jaya. *Current Anthropology*, 43(5), 693-722.
- Strauch, I. (2005). Sueño REM en la transición de la infancia tardía a la lesión por culpa de la enfermedad: Un estudio longitudinal. *Dreaming*, 15, 155-169.
- Suddath, R. L., Casanova, M. F., Goldberg, T. E., Daniel, D. G., Kelsoe, J. R., & Weinberger, D. R. (1989). Patología del lóbulo temporal en la esquizofrenia: Un estudio de resonancia magnética cuantitativa. *American Journal of Psychiatry*, 146, 464-472.
- Sviri, S. (2002). El yo y su transformación en el m. En D. Shulman & G. G. Stroumsa (Eds.), *Yo and Yo-transformation in the history of religions (Auto y autotransformación en la historia de las religiones)* (págs. 195-215). Nueva York: Oxford University Press.
- Tambiah, S. (1979). A performative approach to ritual. *Actas de la Academia Británica*, 65, 113-169.
- Tamminen, K. (1991). *Religious development in childhood and youth: Un estudio empírico*. Helsinki: Suomalainen Tiedekatemia.
- Taupin, P., & Gage, F. H. (2002). Neurogénesis adulta y células madre neurales del sistema nervioso central en mamíferos. *Journal of Neuroscience Research*, 69, 745-749.
- Tebećis, A. K. (1975). Un estudio controlado del EEG durante la meditación trascendental: Comparación con la hipnosis. *Folia Psychiatrica et Neurologica Japonica*, 29(4), 305-313.
- Tedlock, B. (Ed.). (1987). *Soñando: Interpretaciones antropológicas y psicológicas*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tek, C., & Ulug, B. (2001). Religiosidad y obsesiones religiosas en el trastorno obsesivo-compulsivo. *Psychiatry Research*, 104(2), 99-108.
- Todd, J., & Dewhurst, K. (1955). El doble: Su psicopatología y psicofisiología. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 122, 47-77.
- Tomic, M., & Joksimovic, J. (2000). La psicomimética afecta moderadamente la unión de los receptores de dopamina en el cerebro de la rata. *Neurochemistry International*, 36(2), 137-142.
- Tonkinson, R. (1974). *The Jigalong mob: Aborígenes vencedores de la cruzada del desierto*. Menlo Park: Cummings.
- Trimble, M., & Freeman, A. (2006). Una investigación sobre la religiosidad y el síndrome de Gastaut-Geschwind en pacientes con epilepsia del lóbulo temporal. *Epilepsy and Behavior*, 9(3), 407-414.
- Trimble, M. R. (2007). *El alma en el cerebro: La base cerebral del lenguaje, el arte y las creencias*. Baltimore, MD: Johns Hopkins Press.
- Troster, A. I., & Woods, S. P. (2003). Aspectos neuropsicológicos de la enfermedad de Parkinson y los síndromes parkinsonianos. En R. Pahwa, K. E. Lyons y W. C. Koller (Eds.), *Handbook of Parkinson's disease* (págs. 127-157). Nueva York: Dekker.

- Tucker, D.M., Novelly, R.A., & Walker, P.J. (1987). Hyperreligiosity in temporal lobe epilepsy: Redefiniendo la relación. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 175(3), 181-184.
- Tucker, D. M., & Williamson, P. A. (1984). Asymmetric neural control systems in human Yo-regulation. *Psychological Review*, 91(2), 185-215.
- Tycko, B., & Morison, I. M. (2002). Funciones fisiológicas de los genes impresos. *Journal of Cellular Physiology*, 192(3), 245-258.
- Tzu, C. (1965). *El camino de Chuang Tzu* (Thomas Merton, Trans./Ed.). Nueva York: New Directions Publishing Corporation.
- Uddin, L. Q., Iacoboni, M., Lange, C., & Keenan, J. P. (2007). The Yo and social cognition: El papel de las estructuras corticales de la línea media y las neuronas espejo. *Trends in Cognitive Sciences*, 11(4), 153-157.
- Unger, S. M. (1965). El estado actual de la investigación del LSD orientada a la psicoterapia en los Estados Unidos. Documento inédito leído a la Asociación Psicológica del Estado de Nueva York el 30 de abril de 1965. En LSD y la experiencia religiosa. Trabajo presentado en un simposio público en la Universidad de Wesleyan, en marzo de 1967. En R. C. DeBold & R. C. Leaf (Eds.), *LSD, man & society*. <http://www.druglibrary.org/schaffer/LSD/pahnke3.htm> (consultado el 14 de noviembre de 2008).
- Van de CasELT, R. (1994). *Nuestra mente soñadora*. Nueva York: Ballantine Books.
- van Der Hart, O., Witztum, E., & Friedman, B. (1993). De la psicosis histérica a la psicosis disociativa reactiva. *Journal of Traumatic Stress*, 6, 1-13.
- Van Hoesen, G. W. (1981). La distribución diferencial, la diversidad y el brote de proyecciones corticales a la amígdala en el mono rhesus. En Y. Ben-Ari (Ed.), *The amygdaloid complex: INSERM symposium no. 20* (pp. 77-90). Nueva York: Elsevier/North Holland Biomedical Press.
- Vogeley, K., & Fink, G. R. (2003). Correlatos neuronales de la perspectiva de primera persona. *Tendencias en Ciencias Cognitivas*, 7, 38-42.
- Vogeley, K., Kurthen, M., Falkai, P., & Maier, W. (1999). Las funciones esenciales del modelo del yo humano se implementan en la corteza prefrontal. *Conscious and Cognition*, 8(3), 343-363.
- Vollenweider, F. X. (1998). Advances and pathophysiological models of hallucinogenic drug actions in human: Un preámbulo a la investigación sobre la esquizofrenia. *Pharmacopsychiatry*, 31(Suppl. 2), 92-103.
- von Balthasar, H. (1997). *Tragedia bajo la gracia*. San Francisco: Ignatius Press.
- Wang, P. N., & Miller, B. L. (2007). Aspectos clínicos de la demencia frontotemporal.
- En B. Miller & J. Cummings (Eds.), *Los lóbulos frontales humanos: Funciones y trastornos* (pp. 365-381). Nueva York: The Guilford Press.

- Ward, C. A., y Beaubrun, M. H. (1980). La psicodinámica de las posesiones demoníacas. *Journal for the Scientific Study of Religion*, 19, 201-207.
- Waterlow, J. C., Ashworth, A., & Griffiths, M. (1980). Faltas de crecimiento infantil en los países menos desarrollados. *Lancet*, 2, 1176-1178.
- Watson, P.J., Hood, R.W., Morris, R.J., y Hall, J.R. (1984). Empatía, orientación religiosa y deseo social. *Journal of Psychology*, 117, 211-216.
- Waxman, S. G., & Geschwind, N. (1975). El síndrome de comportamiento interictal de la epilepsia del lóbulo temporal. *Archivos de Psiquiatría General*, 32(12), 1580-1586.
- Weaver, A. J., Kline, A. E., Samford, J. A., Lucas, L. A., Larson, D. B., & Gorsuch, R. L. (1998). ¿Es la religión un tabú en la psicología? Un análisis sistemático de la investigación sobre la religión en siete importantes revistas de la Asociación Americana de Psicología: 1991-1994. *Journal of Psychology and Christianity*, 17, 220-232.
- Weinberger, D. R. (1986). La patogénesis de la esquizofrenia: Una teoría del neurodesarrollo mental. En H.A.W. Nasrallah & D.R. Weinberger (Eds.), *The neurology of schizophrenia* (pp. 397-406). Amsterdam: Elsevier.
- Werlen, I. (1984). *Ritual y lenguaje*. Tübingen: Gunter Fool.
- Wheeler, M. A., Stuss, D. T., & Tulving, E. (1997). Hacia una teoría de la memoria episódica: Los lóbulos frontales y la conciencia autonómica. *Psychological Bulletin*, 121(3), 331-354.
- Whitehouse, H. (2002). Modos de religiosidad: Una explicación cognitiva de la dinámica sociopolítica de la religión. *Método y teoría en el estudio de la religión*, 14, 293-315.
- Whitehouse, H. (2004). *Modos de religiosidad: Una teoría cognitiva de la transmisión religiosa*. Walnut Creek, CA: AltaMira Press.
- Whitty, M. (2002). Possible Yo: Una exploración de la utilidad de un enfoque narrativo. *Identidad: An International Journal of Theory and Research*, 2, 211-228.
- Wildman, W., & McNamara, P. (2008). Challenges facing the neurological study of religious behavior, belief and experience. *Método y teoría en el estudio de Religión*, 20, 212-242.
- Wildman, W. J. (2002). La conciencia se expandió. En S. Menon, A. Sinha, & B. V. Sreekantan (Eds.), *Science and metaphysics: A discussion on consciousness and genetics* (págs. 125-141). Bangalore: Instituto Nacional de Estudios Avanzados.
- Wildman, W. J., & Brothers, L. A. (1999). Un modelo neuropsicológico-semiótico de experiencias religiosas. En R. J. Russell, N. Murphy, T. C. Meyering, & M. Arbib (Eds.), *La neurociencia y la persona* (págs. 347-418). Berkeley, CA: Centro de Teología y Ciencias Naturales.
- Wilson, W. P. (1998). Religión y psicosis. En H. Koenig (Ed.), *Handbook of religion and mental health* (págs. 161-174). San Diego: Academic Press.

- Winikoff, B., Durongdej, S., & Cerf, B. (1988). Infant feeding in Bangkok, Thailand. En B. Winikoff, M. A. CasELT, & V. H. Laukaran (Eds.), *Feeding infants in four societies: Causas y consecuencias de las elecciones de la madre* (págs. 15 a 42). Nueva York: Greenwood Press.
- Winstanley, C. A., Theobald, D. E. H., Dalley, J. W., Cardinal, R. N. y Robbins, T. W. (2006). Doble disociación entre la modulación serotoninérgica y dopaminérgica de la corteza prefrontal media y orbitofrontal durante una prueba de elección impulsiva. *Cerebral Cortex*, 16, 106-114.
- Wise, R. A. (2005). Forebrain substratos de recompensa y motivación. *Journal of Comparative Neurology*, 493, 115-121.
- Wise, R. A., & Bozarth, M. A. (1987). A psychomotor stimulant theory of addiction. *Psychological Review*, 94, 469-492.
- Worden, R. (1998). La evolución del lenguaje a partir de la inteligencia social. En J. R. Hurford, M. Studdert-Kennedy, & C. Knight (Eds.), *Aproximaciones a la evolución del lenguaje: Social and cognitive bases* (pp. 148-169). Cambridge: Cambridge University Press.
- Worthington, E. L., Kurusu, T. A., McCullough, M. E., & Sandage, S. J. (1996). Investigación empírica sobre la religión y los procesos psicoterapéuticos y de salida: Una revisión de 10 años y un prospecto de investigación. *Psychological Bulletin*, 119(3), 448-487.
- Wuerfel, J., Krishnamoorthy, E. S., Brown, R. C., Lemieux, L., Koepp, M., Tebartz van Elst, L., y otros (2004). La religiosidad se asocia con los volúmenes del hipocampo pero no con los de la amígdala en pacientes con epilepsia refractaria. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 75, 640-642.

índice

- Aarón, el hermano de Moisés, 227
pueblos de la tribu Abua. *Ver* posesión,
la posesión del espíritu; los
rituales de enmascaramiento y; el
carácter sagrado de los
fabricantes de máscaras
- La tradición acheuleana. *Ver* ritual,
herramientas de la adolescencia
desarrollo de las funciones cognitivas,
243-244
desarrollo de los lóbulos frontal y
temporal, 242
religiosidad, 242
- agencia. *Ver* Auto, agencia
dispositivo de detección de agentes
hiperactivos,
194. *Ver también* los conceptos de
Dios
- agente
acceso estratégico total, 194
intelecto, 24, 40-43
y el Yo ejecutivo, 41 sobrenatural,
193. *Ver también* el sueño
características
- akrasia, 22, 43, 74
- Al-Balkhi, Shaiq. *Véase* Prácticas místicas
islámicas
- el síndrome de la mano alienígena. *Véase*
el Sí mismo, desglose del Sí
mismo ejecutor
- Al-Tirmidhi, Al-Hakim. *Véase* Prácticas
místicas islámicas
- amígdala, 64
- como parte del sistema mesocortical,
157
- conexiones de los, 127-128
- desórdenes que aumentan la
religiosidad
experiencia y, 106
- glossolalia y, 125
- alucinógenos y, 134
- en la neuroquímica de los lóbulos
frontales, 141
- meditación y, 126 neuroimagen de la
religión y, 108 regulación de la
emoción, 128 expresión religiosa y,
127
- papel en la demencia frontotemporal,
102 papel en la religiosidad, 90, 94, 105,
127,
233
- papel en la epilepsia del lóbulo temporal
(ELT), 91, 93, 97
- esquizofrenia y, 96
- culto a los ancestros, 226
- Andalucía, 7
- Andamés. *Vea* la posesión, el alma
doble e inmortal
- Anneliese, Michel. *Ver* *El exorcismo de Emily
Rose*
- cíngulo anterior, AC, 61 parte
suprageneracional, SAC, 61
- corteza temporal anterior, 60, 61
- función ejecutiva de la, 62. *Véase
también*
corteza prefrontal

Aquino, Santo Tomás, 39-43 y el intelecto de agente, 40-41 y el libre albedrío, 40, 42-43
 dinámica de fijación, 17
 memoria autobiográfica, 26, 255
 autocopiaciones, 186. *Véase también*
 doppelganger;
 experiencias fuera del cuerpo; la posesión, el doble

ganglios basales, 63-64. *Véase también*

Síndrome de Tourette

activación en el TOC, 98
 y la neuroimagen de la religión, 108
 influencia en los lóbulos frontales, 141
 papel en la religiosidad, 105

conductas de

acercamiento/evitación, 25
 religioso costoso, 30-31
 reducción de la discrepancia, 25
 estrategias de free rider, 30-32
 objetivo dirigido, 26
 actos intencionales, 42

Belief Box, 48, 49 beserkers.

Véase la vinculación de la disociación, 53

biología de la religión, 9-10

trastorno bipolar

y descentralización, 77-78

el cerebro se correlaciona. *Vea el sentido de la evolución del cerebro propio*

modelo de "limitaciones del desarrollo", 257

catecol-O-metiltransferasa, COMT, 139, 142
 cerebelo, 64

patrones de activación en, 127
 y la neuroimagen de la religión, 108
 par cerebral, 255

infancia

el curso del desarrollo religioso
 contrasta con el desarrollo del juego, 238

el desarrollo del sentido del Yo. *Ver también*

Auto

análisis del desarrollo propio, 239

Loevinger on,

soñando. *Ver soñar, en la evolución infantil de, 238*

turno de cinco a siete años, 237

adaptación homínida, 237

juego de simulación, 238

teoría de las habilidades mentales,

233 elección, 27

metodología cladística, 252

cooperación coalicional. *Ver teorías de la religión, promoviendo la cooperación*

arquitectura cognitiva, 47, 48, 64, 81

modelo de Nichols y Stich, 47

Cohen Modal Haplotype (CMH), 227

conflicto

genético, 34-37. *Ver también* conflicto, interno; impulso meiótico

Haig on, 36-38

interno, 34-35. *Véase también* conflicto, genético

Haig on, 34-35

intragenómica, 36-38

resolución, 25 cooperación

costosa teoría de la señalización y, 5

sensibilidad contrafactual, 19 prueba de racionalidad contrafactual, 17,

19

CST. *Ver la costosa teoría de la señalización*

...desmitificadores. *Ver Yo,*

descentralización ejecutiva, 5-6, 60, 74,

192. *Véase también*

ritual, decadencia; trastorno

bipolar; trastorno de personalidad múltiple (MPD)

estados alterados de conciencia y, 56-58

sistemas de atención y, 45-46

disociación y, 56-58

soñando y, 204-205 cuatro

etapas de, 46-47 función de,

45

inhibición de la agencia y, 46

integración en, 47

mecanismos y dinámicas de, 44-49

narrativa y, 210-211

posesión negativa y, 179, 184

religiosa normal y anormal

experiencias, 191-192

fenomenología de la religión

experiencia y, 151

Caja de Mundos Posibles y, 47

emociones religiosas y, 55-56

- lenguaje religioso y, 208-210 efectos de riesgo de, 57-58
- ritual, 219-221
- ritual y, 212-213
- búsqueda en la memoria semántica, 47
- actos de habla y, 208-210
- trastornos de transición del estado y, 177 el Yo ejecutivo y, 44-45 trance y, 56-58
- fenómenos de identidad inusuales y, 185
- razonamiento deliberativo, 39
- delirio. *Ver Delirios religiosos, delirios. Ver rasgos derivados de la esquizofrenia*, 252
- Caja de los deseos, 48, 49
- modelo de evolución del cerebro de las "limitaciones del desarrollo", 257
- Los pueblos Dieri. *Ver ritual, ritos de iniciación* proceso de reducción de discrepancias, 44, 47, 50
- disociación, 165
- beserkers como ejemplo de, 165
- posesión de espíritu y, 169-170
- trastorno de identidad disociativo, DID. *Véase disociación; Trastorno de personalidad múltiple*
- El Yo dividido. *Véase también El Yo, dividido como problema cognitivo, 23-24*
- como problema emocional, 23-24
- pueblos de la tribu Dogon. *Ver posesión,*
- la posesión del espíritu, los rituales de enmascaramiento, el carácter sagrado de los fabricantes de máscaras
- ...la dopamina. *Ver neurotransmisores*
- doppelganger, 186. *Ver autoscopia; la posesión, la doble corteza*
- dorsomedial prefrontal, DMPFC, 61
- Dostoievski. *Vea la posesión, el doble doble. Ver doble; posesión,*
- las características
- del doble sueño
- como "mínimamente contraintuitivo", 203-204
- como "personas", 198
- como agentes sobrenaturales, 200-204
- autonomía de, 196-197
- estado de entre los ancestrales y sociedades premodernas, 197-198
- soñando
- declinando y, 204-205
- en la infancia, 234-236 sueños en la infancia
- mensaje auditivo, 235 amigos imaginarios y, 235
- en las sociedades tradicionales, 200-204 Hausa, 202
- Ingessana, 202
- Kwaio, 202
- Quiche' Maya, 200
- Temne, 201
- Tikopia, 200
- Toraja, 201
- Yansi, 201
- Zuni, 200
- Los isleños de las Indias Orientales. *Vean la posesión, el alma doble e inmortal*
- ECF. *Ver funciones cognitivas ejecutivas*
- éxtasis, como una emoción religiosa, 55-56
- pueblos tribales Edo. *Ver posesión, espíritu posesión; rituales de enmascaramiento y; sacralidad de los fabricantes de máscaras*
- elevación, como una emoción religiosa, 55
- Período de la Ilustración, 7
- enteógenos, 134-135. *Véase también alucinógenos*
- papel en las experiencias religiosas, 137-139 síndrome de dependencia ambiental. *Ver Yo, ejecutivo, desglose del Yo ejecutivo*
- epilepsia
- y la religiosidad
- estudios de casos, 82-88
- convulsiones de éxtasis, 91
- estudios de casos, 91-93
- religiosidad y, 81-94
- incautaciones
- Perseverar en las experiencias religiosas, 129
- Epilepsia del lóbulo temporal (ELT), 3, 82, 91-100, 106, 128. *Véase también hiperreligiosidad; expresión religiosa, trastornos y el hipocampo, 91 en comparación con Klu` ver-Bucy*
- Síndrome, 89-91

epilepsia (cont.)

- Bear y Fedio sobre la hiperreligiosidad y el sistema límbico en el ELT, 90
- Gastaut encendido, 89
- Geschwind on, 89
- hipocampo y, modelo de hiperconectividad 93-94 del ELT, 90-92
 - hipergrafía, 89
 - hiposexualidad, 89
 - irritabilidad, 89
- lobectomía temporal, 87
- escatología, 226
- exaptación, 253
- funciones cognitivas ejecutivas, ECF. *Ver también* prácticas religiosas
- el desarrollo de, 244 el
- fracaso de la
 - comisión del pecado y, 157-158
 - empatía y toma de perspectiva, efecto sobre, 159-160 la
 - planificación, el optimismo y la esperanza, efecto sobre, 160-161
 - conductas pro-sociales, efecto sobre, 158 resistencia a la interferencia, efecto sobre, 160-161
- la religiosidad en la autotransformación y, 156-163
- teoría de la mente y, 161
- El exorcismo de Emily Rose, El* (película), 176
- Exorcista, La* (película), 174
- cara, 217
 - negativo, 218
 - positivo, 218
 - acto de amenaza, 218
- turno de cinco a siete años, 237
- free riders, 30-32, 164-166, 194-195, 250, 258. *Ver también* conductas
- Freud, Sigmund, 51 demencia frontotemporal (FTD), 102
 - y la religiosidad, 102-105 técnicas
- de imagen funcional, 107
 - fMRI, 107
 - PET, 107
 - SPECT, 107

Gente de Gallas. *Ver* ritual, ritos de iniciación; ritual, sacrificio

conflicto genético. *Véase también* conflicto interno de impresión genómica. *Ver* conflicto, intragenómica

Gilgamesh, épica de, 51-52

glosolalia, 108, 124, 179, 208 Dios

- encuentro con, 16
- interactuando con el hombre, 1

Conceptos de Dios, 193

- los sueños como fuentes de, 196
- Teoría de Dios como policía, 195
- mínimamente contraintuitivo, 194 El
- yo como prerrequisito para, 194-195

Golyadkin. *Vea la* posesión, el doble, La novela de Dostoievski *El Doble*

la gratitud, como una emoción religiosa, 55

Haig, David, 22 años

alucinógenos, 15. *Ver también* los estudios de casos de los enteógenos de la religiosidad y, 135-136

el cerebro y, 134-135 Hausa.

Vean los sueños, en el tradicional sociedades

asimetría hemisférica de codificación/recuperación, HERA, 61

HERA. *Ver* hemisférico simetría de

codificación/recuperación del hipocampo, 64

activación de, 129

trastornos que mejoran la experiencia religiosa y, 106

alucinógenos y, 134 expresión religiosa y, 127

papel en la epilepsia del lóbulo temporal (ELT), 91, 93-94

papel de, 129

esquizofrenia y, 96

la conciencia histórica. *Ver* ritual, conciencia histórica

adaptación homínida, 237

Indios huicholes, 131-132 prácticas religiosas extáticas

- uso del peyote, 131-132

hipergrafía, 15, 100

y Epilepsia del lóbulo temporal (ETE), 89

hiperreligiosidad, 3, 99. *Ver también* obsesivo-compulsivo disorder (OCD); esquizofrenia; epilepsia: Epilepsia del lóbulo temporal (ELT)

hiposexualidad
y la epilepsia del lóbulo temporal (ELT),
89

Los pueblos tribales Ibo. *Ver* posesión,
posesión del espíritu; rituales de
enmascaramiento; sacralidad de
los fabricantes de máscaras

el Yo ideal. *Véase también* El Yo, ideal
como crucial para la autorregulación, 24

Ignacio de Loyola, 155

sistema de inferencia, 50 Ingessana.

Ver los sueños, en el tradicional
sociedades

insula, 61

agentes internos, 34. *Véase también*
conflicto, genético; conflicto,
interno

prueba de amobarbital intracarotídeo
(AMA), 61

irritabilidad

y la epilepsia del lóbulo temporal (ETE),

89 prácticas místicas islámicas
nafs como equivalente islámico de Yo,
152-155

Shaqiq al-Balkhi sobre la
transformación de la, 154-155

papel de los sufis, 152-156

Al-Hakim al-Tirmidhi, 155-156

Sustitutos en, 153

James, William, 14-15, 81-82, 138

sobre el Yo dividido, 32-34

Jung, Carl, 51

Karo Bataks. *Vea* la posesión, el doble,
alma inmortal

Tradiciones de Kohanim, 227

Kung San trance/danza/rituales de
curación,

172. *Véase también* Umbanda

Kwaio. *Ver* los sueños, en la
tradicional

sociedades

El pueblo de Langda. *Ver* ritual,
herramientas sistema límbico, 62, 63-
64

medicamentos antipsicóticos y, 139
influencia del 5-HT, 144 neuroimagen
de la religión y, 108 sobreactivación en
el TOC, 98, 102

reglamento de, 127, 216

religiosidad y, 90

papel en la psicosis,

96

papel en la religiosidad, 105, 127
esquizofrenia y el, 96-97

liturgia. Ver el lenguaje religioso
loa, 172, 177-179. Ver también posesión,
posesión de espíritu
Marinnette-bwa-chech, 178
Melle Charlotte, 178
Lophophora williamsii. Ver peyote
LSD. Ver experiencias religiosas,
cerebro

ma'maro. Vea la máscara de
Umbanda. Ver posesión, espíritu
posesión; rituales de
enmascaramiento corteza prefrontal
media, 61
impulso meiótico, 36
mescalina. Ver experiencias
religiosas, cerebro
metilendioximetanfetamina. Véase
experiencias religiosas,
evolución del mosaico cerebral, 257
Trastorno de Personalidad Múltiple
(MPD) y descentralización, 74-78
estudios de casos, 75-77
función multiplicadora para una
duración aparente. Ver ritual,
cognición temporal

N, N-dimetiltriptamina. Ver experiencias
religiosas, cerebro
Nagas. Vean la posesión, el doble, el
alma inmortal
covarianza de aptitud negativa, 35
neuroanatomía
del Sí mismo, 60-62
superposición con la
religiosidad, 145-146 estudios de
neuroimagen
de la experiencia religiosa, 59-72
neurotransmisores
dopamina
Gen del receptor DRD4, 143
efectos de los alucinógenos, 134-135
ritualización y, 217
papel en los trastornos
neuropsiquiátricos, 141
Gen transportador del
VMAT2, 143
producción de experiencias religiosas,
139-141
serotonina
Receptor 5-HT1A, 139
Receptor 5-HT2A, 140
Impresión de la, 140
efectos de los alucinógenos, 134-135

neurotransmisores (*cont.*)

papel en los trastornos

neuropsiquiátricos, 141

circuito del núcleo accumbens (NAC), 96

Obeahman. *Ver* posesión

trastorno obsesivo-compulsivo (TOC), 4,

97-102, 141, 216. *Véase también*

hiperreligiosidad; expresión,
trastornos

y la religiosidad, 97-102

Boyer y Inhard modelan

comportamientos rituales en, 98

activación neural en, 98 neuroanatomía

núcleo caudado, 98

corteza orbitofrontal, 98 estudios de

casos de escurpulosidad y TOC,

99-102

Odiseo, leyenda de, 52 Ogu,

177

La tradición de Oldowan. *Ver* ritual,

herramientas de la tribu Omaha gente. *Ver*
ritual,

ritos de iniciación

corteza prefrontal orbital, 61

experiencias fuera del cuerpo, 186. *Véase*

autocopiativo

Enfermedad de Parkinson, PD, 63, 141

Pablo, Santo, 21-23, 44, 58, 102, 167,

168, 191, 229

PCI. *Ver* Fenomenología de

Inventario de la conciencia, PCI

PET. *Ver* tomografía por emisión de

positrones,

PET

peyote, 132, 134. *Ver también* Indios

Huicholes

Inventario de Fenomenología de la

Conciencia, PCI, 149-150

relaciones filogenéticas, 252 Poe,

Edgar Allan. *Ver* posesión, el

doble

tomografía por emisión de positrones,

PET, 60-62, 107-124

posesión, 167-192

posesión demoníaca, 4, 66-70, 170, 173,

191. *Ver también* posesión

espiritual, forma negativa de

y dividió al Yo, 70

demonios. *Ver también* loa

Mahasona (el gran demonio del
cementerio), 183

Riri Yaka (Demonio de Sangre),

183 obeahman, 181

posesión del espíritu, 26,, 171. *Véase*
también

disociación

como un universal cultural, 170

características de, 172-173

El vudú haitiano como un relato

moderno de, 171-172. *Véase*

también Umbanda

rituales de enmascaramiento y, 170-

171 santidad de los fabricantes de

máscaras, 171 desencadenamiento

de la descentralización, 171

formas negativas de

y descentralización, 179

declinando y, 184

estado negativo de, 168, 173-174

como una ruptura en la

descentralización,

174

trastornos cerebrales y, 169

estudios de casos de posesión de

espíritu negativo, 177-184

estado positivo de, 168, 173

el doble, 191. *Ver también* el doble como el

alma inmortal, 190 la novela de

Dostoievski *El doble*, 190 el *William*

Wilson de Edgar Allan Poe,

190

Posible caja mundial, 48-49, 50, 57

declinando y, 47

colocando el autoconcepto en el espacio

supuestamente y, 50

reducción del organismo y, 49 corteza

cingulada posterior, PC, 61 sistema de

razonamiento práctico, 47 precuneus, 61

córtex prefrontal, 60, 61, 140-143 función

ejecutiva de la derecha, 62. *Véase también*

corteza temporal anterior

simulacro de juego, 238

pretensión, 47-48

corteza motora primaria, PMC, 62

Propp, Vladimir

estructura y motivos de los cuentos

populares, 51 psicibina. *Ver*

experiencias religiosas,

cerebro

Quiche' Maya. *Ver* los sueños, en las
sociedades tradicionales

religión

- adaptación, 248-251
 - características, 248
 - complejidad de diseño del rasgo, 249
 - mecanismos de proximidad, 249
- y, 54 cerebro y
 - disfunción. *Ver expresión religiosa, trastornos*
 - en individuos sanos, 106
- evolución
 - cultural, 255
 - modelos de, 252
 - metodología cladística, 252
 - análisis filogenético, 253
 - relaciones filogenéticas, 252
- extasiado, 132-137
 - papel del chamanismo en, 132-134
- evolución de, 248
- modelos evolutivos y esquizofrenia, 94-96
- funciones de, 10-14
 - individuación, 163-164
 - cooperación social, 163-164
- razón y, 6-9
 - Kierkegaard en, 9
- mecanismos de ingeniería inversa de, 10
- Yo y, 1-5. *Véase también Yo, y la religión*
 - superposición de la anatomía, 256
- teorías de, 4-7
 - La teoría de Bulbulia sobre la cognición religiosa, 73-74
 - promover la cooperación, 30-32
- rasgo humano universal, 9
- universalidad de, 249
- la guerra y, 32
- la religiosidad. *Ver también Funciones cognitivas ejecutivas, ECF*
 - adquisición de, 231
 - adolescencia, 242
 - asociación con redes cerebrales específicas, 250
 - niños y, 229-231
 - el curso del desarrollo religioso contrasta con el desarrollo del juego, 238
 - desarrollo del yo, 241-242
 - yo ejecutivo, 230, 240
 - control de los impulsos, 230
 - creencias sobrenaturales sin esfuerzo
 - adquirido, 249
 - teleología, 233
 - formas tóxicas de, 231
 - complejo de diseño, 250
 - genética y, 232
 - la curación y, 165-166
 - música y, 242
 - modelo neuroquímico de, 143-144
 - estudios de neuroimagen de, 107-130
 - modelo neurológico de, 105-106, 127-130
 - d'Aquili y Newberg sobre modelos neuropsicológicos, 129
 - Persinger sobre las incautaciones y las experiencias religiosas, 129
 - circuito de religiosidad, 129
 - vejez, 245
 - herencia parcial, 250
 - transición a la edad adulta, 244-245
- la cognición religiosa. *Ver también*
 - religión, teorías de, la teoría de Bulbulia de la cognición religiosa
 - localización del cerebro, 80-81
 - características cognitivas de las religiones
 - experiencias, 15-16
- emoción religiosa, 53. *Ver también*
 - declinando las
- experiencias religiosas
 - cerebro, 2
 - LSD, 128
 - Serafetinidas en el lugar de acción de, 139
 - mescalina, 128
 - metilendioximetano... la fetamina, 128
 - N,N-dimetiltriptamina, 128
 - psilocibina, 128
 - regiones, 6, 128
 - serotonina, 128
 - características cognitivas de. *Ver cognición religiosa*
 - proceso creativo como modelo
 - para, 18
 - declinando y, 58
 - debido a los enteógenos, 137-139
 - Pahnke on, 137
 - en personas con daño cerebral, 17

experiencias religiosas (cont.)

fenomenología de, 14-17, 148-151.

Véase también Declarando a

Wildman y Hermanos en,

148-149

aspecto de la búsqueda, 18

papel de los neurotransmisores, 139-

141 valor de verdad de los informes

subjetivos de,

14-18

expresión religiosa, 127

trastornos, 3-4

posesión demoníaca, 4

hiperreligiosidad, 3

trastorno obsesivo-compulsivo (TOC),

4

esquizofrenia, 3

Epilepsia del lóbulo temporal

(ETE), 3 fanatismo religioso, 57-58

idioma religioso Austin

en, 208

características de, 206-207

declinando y, 208-210

Pueblos Xavante, 208

función de, 207-208

liturgia, 209

narrativa, 210-211

Rappaport on, 209 actos de

habla y, 208-210

la transformación del Yo y, 209-210

crecimiento de la

vida religiosa, 17-

19

prácticas religiosas

adquisición de funciones cognitivas

ejecutivas y, 162-163

y la transformación del Yo, 148-156

declinando y, 53-54

El apego a los tazones y a las

emociones en, 54

yoga, 53-54

religiosidad

impredecibles y, 165

retrospenión, 61

Riri Yaka. *Ver* posesión, ritos de paso

de los demonios, 242

ritual

mensajes canónicos, 220

declinando y, 53

inteligencia técnica, 227

características, 214

degradación de la meta, 214

conciencia histórica y, 223-226

Humphrey y Laidlaw en, 214

en las sociedades tradicionales, 213, 221-223

signos de indexación, 221

ritos de iniciación, 221

intencionalidad y, 42

Lawson y McCauley sobre, 215 Linard

y Boyer sobre, 214 neurobiología de,

216-217 filogenia de las prácticas, 253

teoría de la cortesía, 217

Rappaport on, 214

estrategia reproductiva, 226-227

sacrificio y, 221-223

salvando las apariencias, 217-219

mensajes autorreferenciales, 220

conductas de señalización, 216-217

cognición temporal, 224-225

función multiplicadora para

la duración aparente, 224

herramientas y, 228

tótem, 226

orden trascendente, 225

tipos, 214-215

modo doctrinal, 214

modo imaginario, 215

rituales de agentes

especiales, 215 rituales de

pacientes especiales, 215

Whitehouse en, 214

ritualización, 16, 216, 257

dopamina y, 216-217 raíces

en el Yo, 257

esquizofrenia, 3, 69, 94-99, 139-141,

170, 187, 196, 244. *Véase también*

hiperreligiosidad; sistema

límbico; expresión religiosa,

trastornos

inicio de la adolescencia de, 244

y modelos evolutivos de la religión, 94-96

Las teorías de Bulbulia en relación con,

97 McClenon sobre los rasgos

esquizofrénicos

y la religión, 95

neuroanatomía, 96-97

amígdala, 96

Bru" ne on, 96

Crow on, 95

hipocampo, 96

- sistema límbico, 96-97
 circuito del núcleo accumbens (NAC), 96
 efecto de torsión, 95
 Polimeni y Reiss sobre los rasgos esquizofrénicos y la religión, 95
 delirios positivos, 94
 religiosidad en, 94-97 ilusión religiosa en, 94
 Stevens y Price sobre la esquizofrenia como adaptación, 95
 científico como héroe solitario, sistema de elaboración de 7
 guiones, 50
 escrupulosidad. *Ver trastorno obsesivo-compulsivo (TOC)*
 Distorsión de la segregación. *Ver los ataques de la unidad meiótica. Ver epilepsia*
 Yo mismo. *Ver también agencia de comportamientos*, 5, 26-28, 38-39
 modelos cognitivos, 70-74
 modelos de voluntad, 71-74
 Dennett en, 27-28
 Searle on, 39
 árbitro, 38
 como un sistema de señalización, 247
 co-evolución del lenguaje y, 255
 construcción de la, 6, 46, 53, 60, 192, 256
 logros culturales, 38, 254
 actual, 41, 47, 49, 50
 desarrollo de, 241-242
 dividido, 22-24, 26, 29-30. *Véase también*
 posesión demoníaca; James, William
 von Balthasar sobre, 22-23
 evolución de, 254-255
 evolución en mosaico, 257
 ejecutivo, 5, 6, 28-29, 31, 40, 44-47, 78, 79, 165. *Véase también*
 decadencia; intelecto de agente como un logro cultural, 146-147 como creencia, deseo y decisión-
 haciendo función, 48 desglose del Yo ejecutivo,
 64-70
 síndrome de la mano alienígena, 65
 delirios de control. *Ver demoníaco posesión*
 síndrome de dependencia del medio ambiente, 65-66
 niños y, 230
 desacreditadores de, 146-147 función evolutiva de, 246-248 funciones evolutivas de, 28-29
 futuro, 24
 ideal, 24-26, 41-43, 44-55, 58, 146, 151, 187, 192
 Campbell en, 51
 identidad
 limitaciones en el proceso de búsqueda, 51 existencias de identidades existentes, 50
 cuenta de borradores múltiples, 27-28
 narración, 24
 neurología de la, 59-79
 óptima, 50
 superposición de la anatomía con la religión, 256 dispositivo perceptivo, 6
 idea personalista, 1
 Berdyaev en el, 1
 plataforma para nuevas capacidades cognitivas, 6
 posible, 24-26, 45, 50, 53 prerrequisito para los conceptos de Dios. *Véase*
 Los conceptos de
 Dios reflejan, 23
 religión y, 1-5
 la aptitud reproductiva, 29-30
 ritualización, 257
 esquemas, 24, 46 estudio científico de la, 59
 el autoengaño y el, 30, 73
 la autorregulación y la, 24, 25, 26, 156, 162, 213
 sentido de, 16, 17, 24, 26, 45, 56, 71, 74, 85, 86, 88, 107, 130, 132, 147, 180, 220, 238, 240, 241, 246, 257
 correlaciones cerebrales de, 60 par cerebral, 255
 habla interior, 255
 teoría de, 24-26
 transformación de la, 1-2, 148. *Véase también* funciones cognitivas ejecutivas, ECF; prácticas religiosas
 en función de la religión, 147-156
 función en las prácticas místicas islámicas,
 152-154

Auto (cont.)

unificado, 25, 29-30, 146
 unificado vs. desunificado, 28-29,
 246-247
 la guerra y, 32 la
 conciencia de sí
 mismo
 evolución de, 254
 Concepto de sí mismo, 24, 57
 la Caja de Mundos Posibles y,
 47
 la autoconciencia, 22, 23, 239, 246,
 247, 256
 autocontrol, 27, 60, 158
 autotranscendencia, 139 temperamento
 y carácter
 inventario, 139
 Cloninger encendido, 139
 autotransformación. *Verse a sí mismo*,
 transformación de la
 memoria semántica, 45, 47, 50, 151,
 215
 sentido del Yo. *Ver también* el Sí mismo.
 serotonina. *Ver los neurotransmisores, Ver*
 experiencias religiosas,
 cerebro
 chamanismo, 132-134
 uso de las rocas y el arte rupestre,
 134 rasgos compartidos, 252
 inteligencia social, 157
 sociópatas, 159
 sola scriptura, 8
 tecnologías de herramientas de piedra,
 227
 Sufis. *Véase* Prácticas místicas islámicas
 agentes sobrenaturales, 3, 52, 53, 167, 169,
 175, 192, 194, 201, 204, 215,
 244, 249
 área motora suplementaria, SMA, 62-64,
 160
 Temne. *Ver los sueños, en las*
 sociedades tradicionales
 cognición temporal. *Ver ritual, cognición*
 temporal
 la conciencia temporal. *Ver ritual, tótem*
 lobectomía temporal. *Ver teólogos de*
la epilepsia, judíos, cristianos y
 Musulmán, 7
 teoría de la mente, 16, 20, 85, 126, 156,
 159, 161, 168, 173, 233, 240,

249. *Ver también* Funciones
 cognitivas ejecutivas, ECF
 circuito, 20

la teoría de los posibles yos, 24. *Véase*
también

Auto, posible

la teoría del Yo. *Ver Self*, teoría de la
 autorregulación, 24. *Ver también*

La autorregulación, la
 autorregulación y la

Tikopia. *Ver los sueños, en las*
 sociedades tradicionales

Torá, 227

Toraja. *Ver los sueños, en las sociedades*
 tradicionales

efecto de torsión. *Ver* esquizofrenia,
 neuroanatomía, efecto torque

animal tótem, 226

Síndrome de Tourette, 176 afasia
 motora transcortical, 63

Gente Tud. *Ver ritual, ritos de iniciación de*
los tejedores de Tukulor. Ver ritual,
herramientas

experiencias de ultimidad. *Ver también*
 experiencias religiosas

Wildman and Brothers on, 148-149

Umbanda, 172

ritual del ma'maro, 172

caja actualizadora, 52

valores

jerarquía de, 42

VMAT2. *Ver* religiosidad, genética y
 volición. *Ver* Auto, agencia, modelos
 cognitivos, modelos de avance de
 actos voluntarios

de voluntad

anatomía de, 62-64

vudú. *Ver* posesión, posesión del espíritu

Prueba de la AMA. *Ver* prueba de
 amobarbital intracarótida

Will, 22, 26-27

dividido, 22-24

Kierkegaard en, 22-23

libre, 27, 38-40, 42, 65, 74, 78. *Véase*
también

Aquino, Santo Tomás

William Wilson (Edgar Allan Poe). *Ver*
 la posesión, el doble Wilyaru.

Ver ritual, ritos de iniciación, memoria
de trabajo, 25

Xavante. *Ver el lenguaje religioso, la descentralización y*

Yansi. *Ver los sueños, en las sociedades tradicionales*
yoga. *Ver prácticas religiosas*

Yogasutra de Patanjali, 54

Los niños mayas Yukatec. *Ver teoría de la mente, habilidades en los niños*

Zuni. *Ver los sueños, en las sociedades tradicionales*